

DETERMINACION DE INFECCIONES URINARIAS EN MUJERES INTERNAS DE PENAL SAN ROQUE SUCRE 2019

DETERMINATION OF URINARY INFECTIONS IN INTERNAL WOMEN OF SAN ROQUE PENAL
SUCRE 2019

COILLO G. Veronica¹, DAZA A. Luz Stefania¹, JARATA P. Giovana¹, LUNA F. Mariel¹, MAMANI M. Verónica¹, MENDEZ S. Rosibeth¹, SERRANO P. Nancy¹, OSSA P. Leydy¹, ECHALAR R. Jhean Carla¹

¹ Universidad Mayor Real Y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas, Bioquímicas y Biológicas, Carrera de Bioquímica.
veronnicacg07@gmail.com
Sucre, Bolivia

Recibido en 13 de mayo de 2019
Aceptado en 20 de septiembre de 2019



Resumen

La infección en las vías urinarias constituye una causa importante de morbilidad en el adulto y son particularmente frecuentes en el sexo femenino, donde las mujeres son más propensas a contraer una IU lo que facilita que los gérmenes del exterior lleguen hasta el sistema urinario por ejemplo las bacterias gram negativas y la *Escherichia Coli* tiene una elevada tendencia a recidivar y volverse resistente al uso de antimicrobianos, las IU constituye una de las 10 enfermedades más comunes en privados de libertad en Bolivia, debido a que no tienen una buena infraestructura, los servicios sanitarios no abastecen a los internos ya que no cuentan con una buena información y educación sobre IU ignorando los riesgos, complicaciones que puede causar.

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia, los factores más frecuentes de IU en internas del penal San Roque. Se realizó el 10 de julio de 2019 un estudio observacional transversal en el que participaron todas las internas del penal de 22 a 72 años (n= 43). Para la determinación de infecciones urinarias, se entregó frascos recolectores para orina con previa indicación para la correcta recolección de la muestra. Posteriormente se realizó un examen general de orina (EGO) (examen físico, químico, microscópico) y tinción de Gram, como procedimiento final se hizo el cultivo para determinar el germen causante. En este estudio se trabajó con 43 mujeres, con el 100 % de la población de los cuales se obtuvo 11.62% dio positivo a IU, el 88.38% resultado negativo.

Palabras clave: Infección Urinaria, Mujeres, Penal, Sucre.

Abstract

Infection in the urinary tract is an important cause of morbidity in the adult and they are particularly frequent in the female sex, where women are more likely to get an UI, which makes it easier for germs from outside to reach the urinary system such as Gram-negative bacteria and Escherichia Coli have a high tendency to recur and become resistant to the use of antimicrobials, UTIs is one of the 10 most common diseases deprived of liberty in Bolivia, because they do not have a good infrastructure, health services they do not supply the inmates since they do not have good information and education about UI ignoring the risks, complications that can cause.

This study aimed to determine the prevalence, the most frequent factors of UI in San Roque prison inmates. A cross-sectional observational study was carried out on July 10, 2019, in which all inmates of the prison from 22 to 72 years old participated (n = 43). For the determination of urinary infections, urine collection bottles were delivered with prior indication for the correct collection of the sample. Subsequently, a general urine test (EGO) (physical, chemical, microscopic examination) and Gram stain was performed, as a final procedure the culture was done to determine the causative germ. In this study we worked with 43 women, with 100% of the population of which 11.62% were obtained, IU tested positive, 88.38% were negative.

Key words: Urinary Infection, Women, Criminal, Sucre.

Introducción

Las IU son, junto con las infecciones respiratorias los procesos infecciosos de mayor incidencia en la patología humana. Generalmente, se presentan en adultos sanos y suelen tratarse de forma ambulatoria. Las IU representan más del 40 por 100 de todas las infecciones nosocomiales y la mayoría de los casos se asocian con cateterización, siendo el principal origen de bacteriemia por bacilos gram negativos en pacientes hospitalizados.

La prevalencia de las IU es variable según la edad y el sexo. En neonatos la frecuencia de IU es del 1-2 por 100, y es más común en varones durante el primer año de la vida. En la edad preescolar la prevalencia de IU es del 5 por 100 en mujeres y 0,5 por 100 en varones. En estos, la infección se asocia frecuentemente a anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, las infecciones en este periodo suelen ser sintomáticas y parecer que las lesiones cicatriciales parenquimatosas asociadas a IU se producen en esta edad. Durante la edad escolar y antes de la pubertad, la prevalencia de IU es aproximadamente del 1

por 100, 30 veces más alta en mujeres que en varones, estimándose que aproximadamente un 5 por 100 de niñas sufría uno o más episodios de IU en sus años escolares. Después de la pubertad, probablemente en relación con el inicio de la actividad sexual.

La frecuencia en mujeres aumenta al 2-3 por 100, mientras que en hombres jóvenes se encuentra alrededor del 0.1 por 100. Entre el 10-20 por 100, y posiblemente hasta el 50 por 100 mujeres presentan un episodio de IU en su vida: la incidencia aumenta con la edad. A partir de los 65 años las IU se presentan aproximadamente por igual en varones y mujeres, la mayoría de estas infecciones son asintomáticas, con alto porcentaje de curaciones espontáneas y reinfecciones dándose las tasas más altas de infección en ancianos residentes en instituciones u hospitalizados.

Esta mayor incidencia en ancianos se relaciona con el desarrollo de hipertrofia prostática, disminución del flujo de orina, vaciado vesical incompleto, instrumentación y sondaje que

son más frecuentes en este grupo de edad. Las anomalías estructurales o funcionales y la instrumentación del tracto urinario predisponen, en ambos sexos, al desarrollo de infección. Los pacientes varones con IU, que no hayan sido sometidos a manipulación urológica previamente, deben ser evaluados para descartar la existencia de estas anomalías. En la mujer, además de las anomalías del tracto urinario otros mecanismos favorecen el desarrollo de IU, por lo que es menos habitual la asociación de IU con estas anomalías.

En el embarazo, y dependiendo del estatus socioeconómico, entre el 2-8 por 100 de mujeres presentan bacteriuria asintomática en el primer trimestre y la prevalencia aumenta con la edad y paridad. Sin embargo, el embarazo por sí mismo no parece incrementar la frecuencia de bacteriuria. Un 25 por 100 de estas mujeres con bacteriuria asintomática en el embarazo desarrollan pielonefritis si no se instauro tratamiento antibiótico, esto justifica la realización de exámenes de screening de bacteriuria en embarazadas.

Alvarez B. Luis Carlos (2007), realizó un estudio para determinar el comportamiento epidemiológico de las Infecciones de Vías Urinarias y cambios en sensibilidad y resistencia antibiótica de la *Escherichia coli* en el Hospital Universidad del Norte¹, con una muestra de 537 urocultivos de pacientes que consultan al Hospital. Evaluaron a través del recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) y se analizaron los reportes de antibiogramas anotando la resistencia, sensibilidad antibiótica y evaluando el comportamiento epidemiológico de los principales antibióticos utilizados en la práctica clínica en la institución. Entre los resultados el 72.9% de las mujeres tiene infección urinaria, de las cuales el 41.97% son

mujeres adultas, en hombres: 27.1% de los cuales el 12.64% son hombres adultos; para 2006, en mujeres 73.8% de los cuales el 49.62% son mujeres adultas y en hombres 26.2% de los cuales el 17.03% son hombres adultos.

Los microorganismos más frecuentemente aislados en el 2005 fueron: *Escherichia coli* (66.24%), y para el 2006: *Escherichia coli* (85 %). Las mayores tasas de resistencia antibiótica de *Escherichia coli* en el 2005 fue: ampicilina y trimetoprim sulfa. En el 2006, el comportamiento fue similar, y hubo además disminución en la resistencia a fluoroquinolonas. Las mayores tasas de sensibilidad en el 2005 incluyen nitrofurantoína, ampicilina/sulbactam y aminoglucósidos en relación con el 2006, en el cual hubo disminución en la sensibilidad a los dos primeros.

En otro estudio realizado por Juan Pablo Valdevenito determinó que la gran mayoría de IU se debe a una re-infección (95%), que es producida por una bacteria proveniente fuera de tracto urinario². Una mujer tiene 50 a 70% riesgo de presentar una infección del tracto urinario durante la vida y 20 a 30% de riesgo de que se repita. En mujeres entre 65 y 70 años se ha detectado bacteriuria en 15 a 20% de los casos, lo que sube a 20 a 50% en las personas sobre 80 años de edad. Si se hace un seguimiento durante seis meses después de un primer episodio de IU, 27% de las mujeres presentan al menos una recurrencia y 2,7% presentan una segunda recurrencia. En un estudio próximo de 179 mujeres, entre 17 y 82 años, en un seguimiento de 1 año después de presentar una cistitis aguda, el 36 % de las pacientes bajo 55 años de edad presentaron recurrencia 53% de las mayores de edad; de la mujer sin IU previa, 11.8% presentaron recurrencia 53% de aquella que sí tuvieron.

Criollo, Gutiérrez y Duran determinaron el agente etimológico y sensibilidad a antimicrobianos en mujeres³. Las IU son con mayor frecuencia en la mujer, debido a la corta uretra y que además desemboca en el introito vaginal. El resultado de población fue de 384 mujeres que se redondeó a 400 mujeres. De la muestra de 400 mujeres se obtuvo como resultado el 10% (41) positivas para IU, indicando que el 27% de los positivos son de 18 a 21 años. De los 41 positivos, 36(88%) resultaron positivas para Escherichia Coli. Las cepas de Escherichia Coli presentaron sensibilidad de 94% para Meropenem.

En otro estudio realizado para la detección de infección de vías urinarias mediante el examen elemental y microscópico de orina en los habitantes de Caguanapamba Tambo. Cañar, 2015⁴, las IU son más frecuentes en las mujeres por tener las uretras más cortas. Fue un trabajo de tipo descriptivo de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 186 personas de las cuales el 14% (26) dieron positivo para IU, de las cuales 22 fueron mujeres. De las 22 mujeres positivas para IU, el 31% se realizaban su limpieza post-defecación de atrás hacia adelante, el 16.7% de las mujeres positivas de IU estaban embarazadas.

Paucarima C. y Tamayo M. en su estudio estudio de incidencia de las infecciones de vías urinarias en embarazadas de 18 a 30 años. Las investigaciones de IU se lleva a cabo desde hace mucho tiempo, en 1997, aproximadamente, 8.3 millones de visitas al médico en cada país. Es un trabajo de tipo descriptivo y retrospectivo. Se trabajó con una muestra de 100 pacientes de 18 a 30 años, el trabajo fue comprendido desde septiembre del 2012 hasta febrero del 2013 en el Hospital Dra. Matilde Hidalgo de Procel⁵.

En Bolivia, en un reporte de Régimen Penitenciario, las IU toma el lugar como una de

las enfermedades más comunes en los privados de libertad, por otro lado el jefe de la CNS dio a conocer que las personas más propensas a enfermedades renales se encuentran comprendidas entre las edades de 30 a 50 años y de 10 personas que padecen de IU más de la mitad son mujeres, debido a que en el país de los casos de enfermedades renales el 51% son pertenecientes a las mujeres y el resto que es un 49% pertenece a los varones. Michel mencionó que “Las IU cada vez son más frecuentes por lo que se debe orientar a la población a que puedan reconocer el problema lo más antes posible”⁶.

El Ministerio de Salud en Bolivia informó que de 3 mil pacientes con daño renal, el 10% pertenecen a casos por herencia genética e IU, tanto como Cochabamba, Santa Cruz y La Paz tienen un registro mayor de pacientes renales que en su mayoría son personas de 40 años para adelante, las campañas de prevención de enfermedades renales son gratuitas y están dirigidas para las personas que tengan patologías que puedan dar lugar después a una enfermedad renal, algunas recomendaciones son: tener un consumo abundante de verduras, tomar agua y realizar actividad física, las IU son la segunda causa que provoca la enfermedad renal crónica, pero esta es poco frecuente^{7,8}.

Los privados de libertad en las cárceles de Bolivia sufren de 45 tipos de afecciones que son registradas con mayor frecuencia, esto según a un informe de la Dirección de Salud y Rehabilitación Social de Régimen Penitenciario, dependiente del Ministerio de Gobierno, por otro lado se dio a conocer que las IU altas y bajas se encuentran en el cuarto lugar de las patologías más atendidas por médicos en las cárceles de Bolivia.

“El elevado hacinamiento, que supera el 300% en promedio en el sistema penitenciario,

convierte a las cárceles en un coctel explosivo de enfermedades que pueden afectar a la población circundante en caso de no ser controladas de forma adecuada y oportuna.” Señaló el exdirector de Régimen Penitenciario, Ramiro Llanos⁹.

Delante de todos los antecedentes expuestos, este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia, los factores más frecuentes de IU en internas del penal San Roque.

Método

Para la determinación de infecciones urinarias del penal San Roque se trabajó con el total de la población (n = 43).

Se utilizó una encuesta para determinar los factores que pueden ser causantes de IU en las mujeres y en otra hoja adjunta el consentimiento que firmaron las internas para poder realizarles el análisis de orina.

Métodos de recolección de muestras

A cada una de las internas se le entregó un frasco recolector de orina con su respectivo nombre y código. Se les instruyó recolectar la primera orina de la mañana por la técnica de chorro medio (descartando el primer chorro y recolectar el segundo chorro), previamente el lavado de la zona genital externa solamente con agua. Al día siguiente se procedió a la recolección de los frascos de orina.

Técnicas para el examen general de orina

Examen físico

En el examen físico observamos el volumen, aspecto, olor, color, sedimento, espuma, densidad y el pH de todas las muestras.

Examen químico

Después de obtener las muestras de orina, se procedió a valorarlas con las tiras reactivas de marca (URISTIK) que tiene varias bandas, cada

una detecta una enzima y cambian de color si las reacciones son positivas (G. Prats 2010), sumergiéndolas en el frasco de orina para la posterior identificación de pH y densidad y el resto de los parámetros de la tira reactiva que se observa: glucosa, cetonas, bilirrubina, sangre, urobilinogeno, nitritos, proteínas. Posteriormente poner la muestra en tubos de ensayo y llevar a centrifugar para luego observar el sedimento en el microscopio.

Examen microscópico

Para poder realizar la observación en el microscopio del sedimento, primero desechar el sobrenadante y realizar el examen en fresco: en un porta objeto poner una gota del sedimento y colocar un cubre objeto. En el microscopio se observa los leucocitos, eritrocitos, células epiteliales, células renales, flora bacteriana, uratos amorfos, filamento de mucus, cilindros y otros.

En el examen microscópico al observar las muestras obtuvimos resultados positivas y negativas para IU, para comprobar todos los resultados de las muestras se prosiguió a realizar la tinción de Gram, es un tipo de tinción diferencial en el que se utiliza diferentes tipos de colorantes y reactivos que nos permiten la visualización y diferenciación de bacterias Gram positivas y Gram negativas (Duran Yaguana D. F. 2015), como bacilos Gram positivos (+), bacilos Gram negativos (-) y cocos Gram negativos (-).

Del total de las muestras observadas obtuvimos 6 posibles positivos para IU, posteriormente se realizó el urocultivo para determinar al germen causante.

Técnica para el examen de urocultivo

Para realizar el urocultivo se utilizó medios sólidos que permiten el crecimiento de la gran mayoría de los organismos o agentes

causantes de la IU que permite la identificación de su forma y color.

Se utilizó para la siembra asas calibradas de 0,01 y 0,001ml¹⁰. La siembra se realizó por la técnica en masa o inundación con asas calibradas, además de aislar las bacterias permite efectuar recuentos bacterianos. Después se prosiguió a la incubación de las bacterias de 16 horas de 35-37 grados centígrados. (Fernández Roldan M. C. 2004)

Al observar las colonias en los medios de cultivo se evaluó: el tamaño, la forma, la textura (mucosas, lisas, rugosas), el brillo de la superficie y también el aspecto de sus bordes, lo que nos permite constatar si existe un solo tipo de colonia o más. En presencia de síntomas, los recuentos superiores a 10.000 ufc/mL en cultivo de orina bien recogida se consideran significativas de infección urinaria¹¹.

Lectura de cultivos

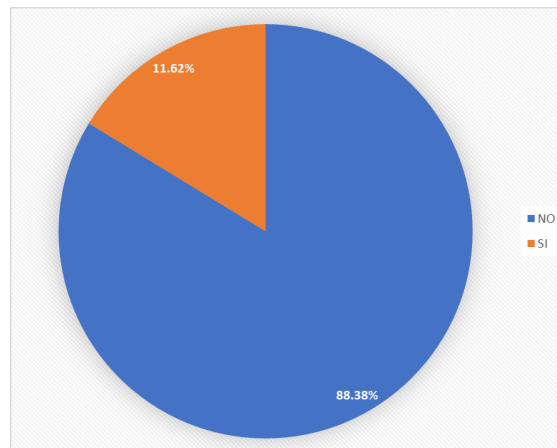
Cultivo sin crecimiento: las placas que se cultivaron si no da el crecimiento se considera negativo (< 104 UFC/ml).

Cultivo con crecimiento: (> 105 UFC/ml) aquí indicar el número de colonias y posterior se hace la identificación de la bacteria causante de la infección para determinar la sensibilidad se realizó el antibiograma.

Conteos inferiores a 10³UFC/ml se consideran como contaminación¹² y en las 6 muestras que se llevaron a cultivo una de esas salió con contaminación vaginal.

Resultados

Gráfica 1. Determinación de infecciones urinarias en mujeres internas de penal San Roque Sucre 2019



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 1 pueden observarse datos obtenidos de las 43 muestras de orina de las internas del penal San Roque para la determinación de infecciones urinarias, de las cuales resultaron 38 negativas (88.38 %) y 5 positivas (11.62%).

Tabla 1. Determinación del germen identificado en internas de penal San Roque Sucre 2019.

	Germen identificado		Total
	Escherichia coli	Pseudomonas aeruginosa	
I.U. SI	4	1	5
Total	4	1	5

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se puede observar que de las 5 internas con IU, 1 presenta como germen identificado a Pseudomonas aeruginosa y 4 tienen Escherichia coli.

Tabla 2. Resultado de la encuesta a las internas de penal San Roque según el factor higiene urogenital.

I.U.	Higiene urogenital.			Total
	Utiliza jabones íntimos	No utiliza jabones íntimos	A veces	
NO	22	3	13	38
SI	5	0	0	5
Total	27	3	13	43

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se puede observar que 5 de las internas con IU utilizan constantemente jabones íntimos para su higiene urogenital siendo este un factor para contraer IU.

Tabla3. Resultado de la encuesta a las internas de penal San Roque según el factor limpieza perianal.

I.U.	Limpieza perianal.		Total
	Limpieza de adelante hacia atrás (correcta)	Limpieza de atrás hacia adelante (incorrecta)	
NO	33	5	38
SI	4	1	5
Total	37	6	43

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se observa que de las 43 internas 6 tienen una limpieza perianal incorrecta presentando una de ellas IU y 5 sin IU, las otras 37 internas (4 con IU y 33 sin IU) tienen una limpieza perineal correcta.

En la tabla 4 se observa que las variables IU y la retención de orina están asociadas porque existe la probabilidad de tener IU si se retiene la orina, con un valor de intervalo de confianza de 99,9% y un valor de $P = 1,11$. De las 43 internas, 35 de ellas retienen la orina (31 de ellas sin IU y 4 con IU).

Tabla 4. Resultado de la encuesta a las internas de penal San Roque según el factor retención de orina.

I.U.	Retención de orina		Total
	Si	No	

NO	31	7	38
SI	4	1	5
Total	35	8	43

Fuente: elaboración propia.

Discusión

La determinación de IU se realizó en mujeres del penal San Roque debido a la anatomía genital externa que presentan.

Se encontró un porcentaje mayor de IU provocadas por *Escherichia Coli* el cual es una bacteria que se encuentra en las heces fecales y al momento de la limpieza perianal incorrecta es arrastrada a la región genital externa, otro factor predisponente esta la retención de orina debido a que los gérmenes proliferan cuando la vejiga está llena y la higiene urogenital como el uso de los jabones íntimos alteran el pH de la vagina porque estas contienen compuestos químicos.

Las IU constituyen una de las infecciones bacterianas relevantes en los penales, en el Penal San Roque Sucre - Bolivia, de las 43 mujeres de 22 a 72 años, existe un porcentaje mínimo de mujeres con IU.

Conclusión

Se pudo evidenciar que existe una prevalencia de 11,62% de Infección Urinaria en las mujeres del penal, las cuales se encuentran entre las edades de 22 a 31 años. La bacteria causal más frecuente identificada es la *Escherichia Coli*, también se pudo evidenciar que las internas con IU utilizan constantemente jabones íntimos para su higiene urogenital, una de ellas tiene una incorrecta limpieza perianal y 4 retienen la orina.

Referencias

1. Alvarez B. Infecciones de vías urinarias en el Hospital Universidad del Norte. Revista Científica Salud Uninorte. 2007:23(1). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4050/5707>
2. Valdevenito S, Juan Pablo. (2008). Infección urinaria recurrente en la mujer. Revista chilena de infectología, 25(4), 268-276.
3. Criollo Gutama, A. E., Gutiérrez Barros, E. M., Duran Yaguana, D. F. Infección de vías urinarias, determinación del agente etiológico y sensibilidad a antimicrobianos en mujeres de 18 a 45 años de edad de la ciudad de la Cuenca. Universidad de la Cuenca, Escuela de Tecnología Médica. Tesis, 2015. Disponible en; <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21583/1/TESIS.pdf>
4. Jara, E. Barba E. Detección de infección de vías urinarias mediante el examen elemental y microscópico de orina en los habitantes de caguanapamba tambo. Cañar, 2015. Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas. Tesis, 2015. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25309/1/TESIS.pdf>
5. Paucarima M. Incidencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas de 18 a 30 años. Universidad de Guayaquil. Facultad de ciencias médicas escuela de obstetra Ecuador – Guayaquil. Tesis, 2013.
6. Méndez Villaseñor C. Las 10 causas más comunes de consultas en las cárceles del país. El Periódico. Accedido en 1 de octubre del 2017.
7. Flores A. D. Reos de 6 penales tienen acceso a atención médica solo en horarios de oficina. Diario de circulación nacional. Accedido el 06 marzo 2019.
8. El diario. Infección urinaria afecta a 6 de cada 10 mujeres. El Diario S.A. accedido en 15 de marzo de 2018.
9. Página siete. Reclusos lidian con 45 tipos de enfermedades. Página siete. La Paz. Accedido en 01/07/2019.
10. Fernández Roldan M. C. (2004). Estudio sobre la recogida de muestras y urocultivo en mujeres, para diagnóstico de la infección urinaria. Tesis Doctorado. Universidad de Granada. Departamento de microbiología. Hospital universitario virgen de las nieves. Granada.
11. Prats G. Microbiología Clínica. Buenos aires-Bogotá-Caracas-Madrid-México-Porto Alegre. Editorial Medica Panamericana. Biblioteca Far-Bio N°638. 2010.
12. Picazo J.J. (2002) La infección urinaria. Procedimientos en microbiología clínica. Recomendaciones de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica.