



INFECCIÓN DE VÍAS DE URINARIAS EN EL ADULTO: GUÍA RÁPIDA DE MANEJO

URINARY TRACT INFECTION IN ADULTS: QUICK MANAGEMENT GUIDE

Cortina-Gutiérrez Alonso¹
Chávez-Gómez Wilson Fernando²
Álvarez-Castro María Fernanda³

Correspondencia: wfchavez@utp.edu.co

Recibido para evaluación: agosto – 25 – 2015. Aceptado para publicación: mayo – 15- 2016.

RESUMEN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son las infecciones bacterianas más frecuentemente diagnosticadas, tanto en el ámbito intrahospitalario como en el ambulatorio. Presentan una muy alta morbilidad asociada que afecta, principalmente, a las mujeres sanas. Estas infecciones tienen un espectro de presentación que va desde formas no complicadas que, muy rara vez progresan a infecciones severas, hasta formas complicadas asociadas a bacteremia y choque séptico. El diagnóstico de esta entidad se realiza principalmente mediante el interrogatorio, sobre todo si se trata de infecciones del trato urinario bajo, también denominada cistitis, donde son frecuentes los síntomas urinarios clásicos: disuria, urgencia miccional y frecuencia miccional. La presencia de síntomas como fiebre alta, escalofríos, náuseas, vómitos y sensibilidad a nivel costovertebral, sugiere infección del tracto urinario alto que se denomina pielonefritis aguda. Las infecciones bajas no complicadas pueden ser tratadas de forma empírica teniendo éxito en la resolución de la misma, sin embargo en casos de infecciones alta o complicadas, se requiere análisis de orina y toma de urocultivo para guiar la terapia antimicrobiana. Los estudios de imágenes solo se reservan a situaciones en donde se sospecha falla terapéutica o complicaciones asociadas. El tratamiento de la ITU depende de la clasificación de la infección urinaria, severidad y perfil de susceptibilidad antimicrobiana. **Rev.cienc.biomed. 2016;7(1):144-151.**

PALABRAS CLAVE

Infección del tracto urinario; Tratamiento antibiótico; Profilaxis.

SUMMARY

Urinary tract infections are the bacterial infections most frequently diagnosed both in the hospital and outpatient settings with a very high morbidity associated which

¹ Médico Internista. Reumatólogo. Docente adjunto y Coordinador del Programa de Medicina Interna Facultad de Medicina. Universidad del Sinú - Seccional Cartagena. Cartagena. Colombia.

² Médico. Estudiante de Postgrado. Medicina Interna. Facultad de Medicina. Universidad del Sinú - Seccional Cartagena. Cartagena. Colombia.

³ Médico General. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira. Colombia.

mainly affect healthy women. These infections have a spectrum that ranging from uncomplicated forms, which rarely progress to severe infections, to complicated forms associated with bacteremia and septic shock. The diagnosis of this entity is carried out by means of interrogation, especially when it is about lower urinary tract infections (cystitis) where are frequent the classical urinary symptoms (dysuria, urinary urgency, micturition frequency, etc.), without forgetting that the presence of symptoms such as high fever, chills, nausea, vomiting and sensitivity in the costovertebral level suggest pyelonephritis. Low uncomplicated infections may be treated in an empirical way and get success in its management. However, in case of high or complicated infections urinalysis and urine culture are required to guide antimicrobial therapy. Imaging studies are only reserved for situations where is suspected therapeutic flaw or related complications. The treatment of this condition depends on the classification of urinary tract infections (severity) and antimicrobial susceptibility profile. **Rev.cienc.biomed. 2016;7(1):144-151.**

KEYWORDS

Urinary tract infection; Antibiotic treatment; Prophylaxis.

PATOGÉNESIS, DEFINICIONES Y FACTORES DE RIESGO

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las infecciones más diagnosticadas, tanto en el ámbito ambulatorio como en el intrahospitalario. Se define como la presencia microbiana a cualquier nivel del tracto urinario estéril, uretra, vejiga, uréteres y riñones (1), y por ello, está asociada a alta morbilidad (2). Es una infección muy frecuente que afecta principalmente a mujeres. Se reporta que en más de la mitad de los casos se ha presentado al menos un episodio de ITU a la edad de 32 años, y en el 25% de estos habrá un episodio recurrente en los primeros seis meses (3). Sin embargo, en los hombres la incidencia aumenta después de los 50 años de edad y está asociada a patología prostática (4).

Se han descrito numerosos factores de riesgo para ITU, entre los que se destacan: ser mujer, tener relaciones sexuales, diabetes, obesidad, malformaciones del tracto genitourinario y embarazo (3). Puede ser una infección no complicada o complicada, con la presencia o ausencia de factores o alteraciones en la defensa del huésped. La infección baja es denominada cistitis y la alta conocida también como pielonefritis aguda. El principal agente causal es la *Escherichia coli* (5).

El diagnóstico se realiza principalmente mediante el interrogatorio, sobre todo si se trata de infecciones del tracto urinario bajo,

donde son frecuentes los síntomas urinarios clásicos: disuria, urgencia y frecuencia, sin olvidar que la presencia de síntomas como fiebre alta, compromiso del estado general y sensibilidad a nivel del ángulo costovertebral sugieren una afección alta o pielonefritis aguda (3).

En la ITU son primordiales los hallazgos clínicos que orientan al médico para determinar el tipo de infección urinaria y el perfil de susceptibilidad local de los gérmenes para escoger la terapia adecuada. En infecciones bajas no complicadas, el tratamiento puede ser de forma empírica consiguiéndose en la mayoría de los casos la curación. En casos de infecciones altas o complicadas se requieren análisis de orina y toma de urocultivo para guiar la terapia antimicrobiana (3).

Los estudios de imágenes se reservan para situaciones en donde se sospecha falla terapéutica o complicaciones asociadas (6). Por esta razón, y ante la alta frecuencia y morbilidad de esta entidad, es de vital importancia realizar un enfoque práctico para el abordaje clínico, teniendo en cuenta la evidencia científica disponible y las recomendaciones a nivel internacional.

La ITU se define como la presencia microbiana en el tracto urinario estéril, puede ser en uretra, vejiga, uréteres o riñones (1). La ITU sintomática en los adultos por lo general requiere la presencia de síntomas genitourinarios localizados: disuria, dolor o sensibilidad suprapúbica, frecuencia o

urgencia miccional, asociados a piuria y un cultivo de orina positivo (7). Las ITU están asociadas con una morbilidad considerable, restricción de la actividad, ausentismo laboral y tiempo de reposo en cama (2).

La ITU es una de las infecciones bacterianas más comunes (5). Afecta a más del 30% de las personas en todo el mundo (8). Entre los 15-50 años la ITU es muy rara en varones, mientras que en la mujer tiene prevalencia que alcanza hasta el 3% de la población (9). Alrededor de la mitad de las mujeres han reportado al menos un episodio de ITU a la edad de 32 años y el 25% tendrán episodio recurrente en los primeros seis meses después de la primera infección, lo cual aumenta la tasa de recurrencia.

La pielonefritis aguda no complicada es mucho menos común que la cistitis, proporción estimada de un caso de la primera por cada 28 casos de la segunda, con pico de incidencia anual de 25 casos por cada 10.000 mujeres de 15 a 34 años de edad (3). La situación en varones es diferente, ya que la incidencia en adultos menores de 50 años es inferior al 1%, lo que se incrementa considerablemente después de esa edad debido al aumento en el tamaño de la próstata o por la instrumentación del tracto urinario. En mujeres embarazadas la ITU es la complicación médica más frecuentes, con prevalencia de 7-10% (4).

Entre los factores de riesgo para ITU se destacan: ser mujer, las relaciones sexuales, el uso de espermicidas, previa infección del tracto urinario, una nueva pareja sexual en los últimos doce meses, infección vaginal, diabetes, obesidad, malformación del tracto genitourinario, embarazo, inmunosupresión, trasplante renal o insuficiencia renal, mala higiene en el área genital y el factor genético (3-5). Los factores de riesgo en los hombres, más allá de la obstrucción urinaria o cálculos renales incluyen el coito con parejas con infección urogenital, la falta de circuncisión y el sexo anal (3).

Los microorganismos causantes de ITU generalmente provienen de la flora entérica que coloniza el peritoneo y la uretra (4), donde se aíslan bacterias Gram-negativas

y Gram-positivas, así como ciertos hongos; sin embargo, el agente causal más frecuente tanto en infecciones no complicadas como en las complicadas es la *Escherichia coli*. En las infecciones del tracto urinario no complicadas se han aislado otros microorganismos como: *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus* del grupo B, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Candida* especie. Para las infecciones urinarias complicadas se destacan después de la *Escherichia coli* los *Enterococcus* especies, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida* especies, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Streptococcus* del grupo B (5).

Una infección urinaria suele comenzar con la contaminación periuretral por un patógeno procedente del tracto intestinal o de la vagina, seguido por la colonización de la uretra y la migración del patógeno a la vejiga, evento que requiere flagelos y pili, en donde se multiplica y posteriormente, supera la vigilancia inmune del huésped, ascendiendo a los riñones donde con la ayuda de adhesinas coloniza el epitelio renal y produce toxinas que dañan los tejidos. Finalmente, la bacteria puede atravesar la barrera epitelial y llegar al torrente sanguíneo produciendo bacteremia (3, 5).

De acuerdo con datos del interrogatorio, la sintomatología expresada por el paciente en el momento de la consulta y los hallazgos al examen físico se pueden clasificar las ITU en cistitis o pielonefritis, haciendo mención a la localización del proceso infeccioso (5). En la primera hay presencia de síntomas urinarios como disuria, urgencia miccional, polaquiuria y dolor suprapúbico en ausencia de síntomas de infección vaginal (4). La probabilidad de la cistitis es mayor del 50% en mujeres con síntomas urinarios y mayor del 90% en las mujeres que tienen disuria y aumento en la frecuencia urinaria, sin flujo o irritación vaginal. Por otro lado, la pielonefritis se caracteriza por fiebre (temperatura >38°C), escalofríos, dolor en el costado, sensibilidad a nivel del ángulo costovertebral, náuseas o vómitos; puede, o no, asociarse a cistitis (3). Además, existe el riesgo de desarrollar el espectro más severo de la enfermedad:

sepsis de origen urinario, la cual se puede clasificar como sepsis y choque séptico de acuerdo a su gravedad (8).

En las ITU complicadas, las infecciones se asocian a factores que comprometen la anatomía del tracto urinario o la defensa del huésped, se pueden citar: obstrucción urinaria, vejiga neurogénica, inmunosupresión, insuficiencia renal, trasplante renal, embarazo y presencia de cuerpos extraños en la vía urinaria, sean catéteres o cálculos renales.

Se deben tener en cuenta los términos persistencia, reinfección y recurrencia. [A] ITU persistente es toda aquella infección que ocurre en las primeras semanas luego del tratamiento adecuado de la infección previa, aislándose el mismo germen causal. En la persistencia bacteriana la misma bacteria puede cultivarse en la orina dos semanas después de iniciar el tratamiento adecuado. Estos casos se deberán tratar de acuerdo al resultado del urocultivo y su antibiograma, los pacientes se benefician de profilaxis antibiótica (4). [B] Reinfección es una infección documentada posterior a un tratamiento adecuado por un germen diferente. [C] La ITU recurrente es la infección que se presenta en un período corto posterior a una ITU adecuadamente tratada y con negatividad del urocultivo una semana después de concluido el tratamiento. Se considera recurrente si se presentan dos infecciones no complicadas dentro de un período de seis meses o tres cuadros de infecciones en el mismo año (1).

PAUTAS PARA EL DIAGNÓSTICO

Se debe tener en cuenta principalmente la sospecha clínica, sin embargo, existen varias herramientas paraclínicas:

La evaluación de la presencia de esterasa leucocitaria, enzima liberada por los leucocitos y la presencia de nitritos producidos por algunas bacterias que reducen los nitratos a nitritos urinarios. Se establecen mediante el uso de tiras reactivas con sensibilidad del 75% y especificidad del 82%, no obstante el resultado negativo no descarta la presencia de infección urinaria (3).

Coloración de gram de orina sin centrifugar, método rápido y económico que orienta la selección del tratamiento antibiótico empírico. La muestra de una gota de orina sin centrifugar se extiende sobre una lámina portaobjetos y se realiza coloración de gram (10).

Estudio del sedimento urinario. Presencia de leucocitos. [A] Menos de 10 leucocitos/mm³ es negativo. [B] Sospechoso entre 10-50 leucocitos/mm³. [C] Anormal mayor de 50 leucocitos/mm³. La presencia de células bajas de descamación indica mala recolección de la muestra. Presencia de bacterias en el uroanálisis sin leucocituria, indica posible contaminación, se sugiere repetir la muestra y realizar urocultivo. Leucocituria sin gérmenes puede indicar posible origen vaginal, y se debe descartar vaginitis o patologías asociadas (4).

El cultivo de orina se realiza para confirmar la presencia de bacteriuria y la susceptibilidad antimicrobiana del microorganismo infectante (3). Un cultivo positivo con aislamiento de dos gérmenes se considera en la mayoría de los casos contaminado. Se deben evaluar factores de riesgo como sonda vesical a permanencia o infección intrahospitalaria. Si bien tradicionalmente el punto de corte para la determinación de urocultivo positivo ha sido 10⁵ UFC/mL (Unidad Formadora de Colonias/mililitro), se debe tener en cuenta el método de recolección de la muestra, ya que para el caso de la punción suprapúbica cualquier crecimiento es significativo (4). El cultivo de orina debe realizarse en todos los casos de sospecha de pielonefritis aguda, también se debe realizar en las mujeres con síntomas de cistitis y síntomas vaginales concomitantes, además, en todo hombre, dado que la ITU en ellos siempre se considera complicada y en casos de infecciones urinarias recurrente (1).

Las muestras se pueden obtener mediante diferentes métodos: [A] Micción espontánea, es el método no invasivo más utilizado. Se recomienda lavado de genitales externos con agua y jabón. Instruir a las mujeres para que separen los labios externos al iniciar la micción y en los hombres no circuncidados para que retraigan el prepucio. Recolectar la muestra del chorro medio de la micción en un frasco

estéril de boca ancha y cierre hermético. [B] Cateterismo vesical: se emplea en quienes es imposible obtener una muestra apropiada por micción espontánea, se recomienda realizar asepsia rigurosa del meato urinario para evitar introducir bacterias en la vejiga y descartar los primeros mililitros de orina para evitar falsos positivos. [C] Sondaje a permanencia: se recomienda limpiar el puerto de colección y tomar por aspirado con jeringa. No se recomienda tomar de la bolsa colectora ya que siempre estará contaminada. [D] Punción suprapúbica: método invasivo, con mínimas posibilidades de contaminación. De uso principalmente en pediatría (1-6).

ENFOQUE TERAPÉUTICO

La Tabla N° 1, presenta las alternativas de tratamiento para ITU no complicada y para pielonefritis aguda.

La elección del tratamiento antibiótico va de la mano con el tipo de infección de vía urinaria. Sin embargo, esto se ha vuelto más complicado por la resistencia a los antimicrobianos de cepas uropatógenas de *E. Coli* que se han incrementado en

todo el mundo. Las tasas de resistencia a las fluoroquinolonas, cefalosporinas orales y amoxicilina-ácido clavulánico son generalmente menor que 10%, pero la resistencia a las fluoroquinolonas se está incrementando (3).

En el manejo de la ITU baja no complicada, se recomienda como de primera línea a la nitrofurantoína, por 5-7 días a 100 mg vía oral cada seis horas. Los macrocristales de nitrofurantoína monohidrato, forma farmacéutica retardada, simplifican a 100 mg cada doce horas, la cual ha mostrado tener eficacia clínica entre 84-95% y mejor tolerancia gastrointestinal. También se sugiere fosfomicina trometamol, con la ventaja de dosis única de 3 gramos y eficacia del 91%, mínima resistencia in vitro y probablemente menor efecto sobre la flora intestinal (3, 11).

Como alternativa a esa primera línea, ya sea por intolerancia a los antisépticos urinarios o en presencia de alteración de la función renal, se sugiere el uso de cefuroxime a 500 mg vía oral, dos veces al día durante tres días. Existen otros antibióticos menos recomendables que se han usado en

Tabla N° 1.

ITU BAJA NO COMPLICADA	PIELONEFRITIS
<p>PRIMERA LÍNEA: Nitrofurantoína 100 mg, vía oral, cada 6 horas por 5-7 días. Nitrofurantoína monohidrato/macrocrisales (presentación retard) 100 mg, vía oral, cada 12 horas por 5 días. Fosfomicina trometamol sobre de 3 g, vía oral. Dosis única.</p>	<p>SIN CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN: Ciprofloxacina oral (500 mg dos veces al día) durante 7 días. Ciprofloxacina oral de liberación prolongada (1000 mg diarios) por 7 días. Levofloxacina oral (750 mg cada día) por 5 días con o sin una dosis inicial de 400 mg de ciprofloxacino, ceftriaxona o un aminoglucósido por vía intravenosa.</p>
<p>SEGUNDA LÍNEA: Cefuroxime, vía oral, 500 mg cada 12 horas x 3 días.</p> <p>DE ACUERDO AL ANTIBIOGRAMA: Cefalosporinas de primera generación (cefalexina 500 mg cada 6 horas x 5-7 días). Ampicilina/sulbactam (750 mg, vía oral cada 12 horas) ó Amoxicilina/clavulanato (1 gramo vía oral cada 12 horas), ambos por 5-7 días.</p>	<p>ALTERNATIVAS ANTE RESISTENCIA CONOCIDA O ALERGIA: 1. Trimetoprim sulfametoxazol oral (160/800 mg) dos veces al día durante 14 días, si se utiliza cuando la susceptibilidad no se conoce, una dosis inicial endovenosa de Ceftriaxona o un aminoglucósido, se recomienda. 2. Los agentes B-lactámicos orales, de 10 a 14 días, son menos eficaces para el tratamiento de la pielonefritis, pero se recomienda administrar una dosis inicial endovenosa de Ceftriaxona o un aminoglucósido.</p>

regímenes de 3-7 días, según los perfiles de resistencia regionales, entre estos están: cefalosporinas de primera generación, ampicilina/sulbactam y amoxicilina/clavulanato. No se recomienda realizar uroanálisis o urocultivo de control al finalizar el tratamiento, los cuales se reservan solo para los casos en donde no se evidencie mejoría clínica 48 horas después de la administración correcta del tratamiento o si los síntomas recurren en las siguientes dos semanas o si se va a iniciar manejo profiláctico en casos de cistitis recurrentes (1). Debido a que en este medio se ha informado 20% o más de resistencia de los uropatógenos a trimetoprim/sulfametoxazol e incluso a ciprofloxacina, no se recomiendan en el tratamiento empírico de las ITU baja (4).

El manejo de la ITU alta se realiza, en la gran mayoría de casos, de forma ambulatoria, sin embargo, existen casos que requieren manejo intrahospitalario, especialmente cuando existe inestabilidad hemodinámica, factores que compliquen el estado del paciente como diabetes, cálculos renales, o embarazo, presencia de intolerancia a los medicamentos orales, infección muy sintomática con fiebre

alta y dolor intenso. También se considera cuando existe la sospecha de que habrá pobre adherencia al tratamiento oral. Las fluoroquinolonas son los únicos agentes antimicrobianos orales recomendados para el tratamiento empírico de pacientes ambulatorios con pielonefritis aguda. Es la elección adecuada en las comunidades en las cuales la prevalencia de la resistencia de los uropatógenos a las fluoroquinolonas no supera el 10% (1, 3, 11).

Se debe tomar muestra para urocultivo y de acuerdo al antibiograma, administrar el tratamiento. Si hay resistencia a fluoroquinolonas o hipersensibilidad conocidas existen otras opciones: [A] Trimetoprim/sulfametoxazol oral (160/800 mg) dos veces al día durante 14 días. Una dosis inicial endovenosa de Ceftriaxona o un aminoglucósido. [B] Los agentes B-lactámicos orales, de 10-14 días son menos eficaces para el tratamiento de la pielonefritis aguda y se recomienda administrar dosis inicial endovenosa de ceftriaxona o un aminoglucósido (1, 11).

La Tabla N° 2 presenta el manejo de la ITU baja complicada e ITU alta que requiere

TABLA N° 2. TRATAMIENTO DE LA ITU BAJA COMPLICADA Y DE LA PIELONEFRITIS CON CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN	
ENFERMEDAD LEVE A MODERADA	
A. En caso de baja resistencia a las fluoroquinolonas	
Ciprofloxacina	400 mg endovenoso cada 12 horas
Levofloxacino	750 mg endovenoso cada 24 horas
B. En caso de alergia del paciente, embarazo, resistencia local a fluoroquinolonas	
Ceftriaxona	1 g endovenoso cada 24 horas
Aztreonam	1 g endovenoso cada 8 a 12 horas
ENFERMEDADES GRAVES CENTROS DE ATENCIÓN A LARGO PLAZO O HABER RECIBIDO RECIENTEMENTE FLUROQUINOLONAS	
Cefepime	2 g endovenoso cada 12 horas
Ceftazidina	2 g endovenoso cada 8 horas
Imipenem	500 mg endovenoso cada 6 horas
Meropenem	1 g endovenoso cada 8 horas
Piperacilina/tazobactam	3.375 g a 4.5 g endovenoso cada 6 horas

manejo intrahospitalario.

La profilaxis antibiótica solo está indicada en caso de cistitis no complicada recurrente, dado que el riesgo de resistencia en caso de ITU complicada es mayor que la tasa de prevención de episodios de infección urinaria. La elección del antibiótico debe basarse en los patrones de susceptibilidad de las cepas aisladas previamente en el paciente y en presencia de cualquier antecedente de alergia a medicamentos (1). Los fármacos ampliamente usados son: trimetoprim, nitrofurantoina, cefalexina y fosfomicina (3).

PREVENCIÓN

Las siguientes son medidas que no han sido demostradas pero que al no representar acciones perjudiciales se pueden recomendar: [A] Abstinencia sexual o eliminación de productos que contienen espermicidas. [B] Micción poscoital y la ingesta abundante de líquidos para aumentar la frecuencia de la micción.

El jugo de arándano en algunos estudios de laboratorio ha demostrado que puede inhibir la adherencia de uropatógenos a las células uroepiteliales, probablemente mediada por fructosa. En ese mismo sentido, una reciente revisión de Cochrane concluyó que existe alguna evidencia de que el arándano puede ser eficaz en mujeres jóvenes con ITU recurrentes, pero la eficacia en otros grupos, incluyendo a los hombres y mujeres de edad avanzada o personas que requieren cateterismo es incierto (3).

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 28 años de edad, con vida sexual activa que consultó por cuadro clínico de ocho días de evolución, caracterizado por disuria, aumento de la frecuencia urinaria y urgencia miccional, además, refirió que durante tres días presentó fiebre, dolor lumbar intenso y escalofríos. En la revisión por sistemas negó presencia de flujo o prurito vaginal. Como antecedentes personales refería tres episodios de infección urinaria en

los últimos seis meses. El último fue un mes antes, por lo cual fue tratada con ciprofloxacina vía oral 500 mg cada doce horas por siete días. Ingresó al servicio de urgencias, normotensa, taquicárdica, hidratada, febril, con digitopresión lumbar derecha positiva. La analítica reveló: prueba de embarazo negativa, hemograma con leucocitosis y neutrofilia, uroanálisis con nitritos positivos y estereasa leucocitaria positiva, sedimento urinario con campos cubiertos por leucocitos y bacterias dos cruces. Se ordenó ecografía renal y de vías urinarias que se reportó dentro de los límites normales. Se solicitó urocultivo más antibiograma.

Teniendo en cuenta los conceptos expuestos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Es una infección urinaria?
2. ¿Es una infección urinaria alta o baja?
3. ¿La infección urinaria es complicada o no complicada?
4. ¿Se trata de una reinfección o una infección urinaria persistente o una recurrencia?
5. ¿Es necesario tomar urocultivo?
6. ¿Se deben realizar estudios de imagen como ecografía renal?
7. ¿Debe ser admitida para tratamiento intrahospitalario?
8. ¿Cuál debe ser el tratamiento empírico a iniciar?
9. ¿El paciente amerita tratamiento profiláctico?

Análisis: de acuerdo con la sintomatología, los hallazgos al examen físico y los reportes de los paraclínicos, se trata de una infección de vías urinarias que puede ser clasificada como alta por la presencia de síntomas como fiebre, escalofríos, dolor lumbar y digitopresión lumbar derecha positiva. A pesar de la severidad de sus síntomas es una infección urinaria no complicada dado que es una mujer no embarazada y sin condiciones médicas que agraven el cuadro clínico. También llama la atención la presencia de múltiples episodios de infección urinaria previos que muestran un cuadro de infección recurrente, no obstante, al no tener los datos de urocultivo actual

no se puede determinar si se trata de una reinfección o una persistencia, aunque por el tiempo de evolución es muy sugestivo de reinfección.

En el caso de la paciente se debe tomar urocultivo, puesto que presenta sintomatología de pielonefritis y además es una infección urinaria recurrente. En el contexto clínico de la paciente la ecografía renal y de vías urinarias podría descartar presencia de alteración en la anatomía del tracto urinario, lo cual se debe sospechar ante casos de infección urinaria recurrente. Por el antecedente de ITU recurrente, la última tan solo un mes antes de esta consulta (su apariencia es agudamente enferma) debe hospitalizarse para estudio y tratamiento. En cuanto al tratamiento antibiótico empírico, teniendo en cuenta el uso reciente de fluoroquinolonas, se puede sospechar microorganismo productor de betalactamasa, para ello está indicado el manejo con carbapenémicos o antibióticos de amplio espectro hasta obtener el reporte del urocultivo. Está indicado para la paciente manejo profiláctico ante la presencia de

infecciones urinarias recurrentes con el fin de prevenir nuevos episodios de infecciones urinarias.

CONCLUSIÓN

Para el abordaje diagnóstico es útil clasificar ITU de acuerdo al compromiso de las vías urinarias altas o bajas. Se debe determinar la presencia de factores que indiquen si la infección es complicada o no. Tener claridad en la clasificación orienta la conducta médica a seguir con respecto a laboratorios, estudios de imagen, elección del tratamiento y duración del mismo. Los estudios de imágenes solo están indicados en pacientes con alta sospecha de alteraciones anatómicas en el tracto urinario o de complicaciones asociadas a la infección urinaria como el absceso renal. La profilaxis antibiótica está indicada en infecciones urinarias recurrentes no complicadas, por tal razón, no es de utilidad en casos en los que existe presencia de factores que comprometen la anatomía del tracto urinario o la defensa del huésped.

CONFLICTO DE INTERESES: ninguno que declarar.

FINANCIACIÓN: recursos propios de los

autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore K, Spence K. Urinary tract infection. *Hospital Medicine Clinics*. 2014;3(1):e93-e110.
2. Vahlensieck W, Perepanova T, Johansen TEB, Tenke P, Naber KG, Wagenlehner FM. Management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *European Urology Supplements*. 2016.
3. Hooton TM. Uncomplicated urinary tract infection. *New England Journal of Medicine*. 2012;366(11):1028-37.
4. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza G, Mota G, Blanco V, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. *Infectio*. 2013;17(3):122-35.
5. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*. 2015;13(5):269-84.
6. Lane DR, Takhar SS. Diagnosis and management of urinary tract infection and pyelonephritis. *Emergency medicine clinics of North America*. 2011;29(3):539-52.
7. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Diagnosis and management of urinary tract infection in older adults. *Infectious disease clinics of North America*. 2014;28(1):75-89.
8. Bartoletti R, Cai T, Wagenlehner FM, Naber K, Johansen TEB. Treatment of Urinary Tract Infections and Antibiotic Stewardship. *European Urology Supplements*. 2016.
9. San Román JG, Hidalgo CJ, Cano MP, Sánchez MG, Bustos CN, Julián-Jiménez A, et al., editors. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*.
10. Esparza GF, Mota G, Robledo C, Villegas MV. Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. *Infectio*. 2015;19(4):150-60.
11. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the infectious diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clinical infectious diseases*. 2011;52(5):e103-e20.