

Pautas terapéuticas de las infecciones urinarias del adulto

Palabra clave:
Infecciones urinarias - Terapia

Dres. Laura Rodríguez-Juanicó:
Prof. Agda. Del Centro de Nefrología.
H. de Clínicas. F. de Medicina.

Dra. Ema Schwedt: Prof. Adj. del
Centro de Nefrología. H. de Clínicas.
F. de Medicina.

Dr. Raúl Lombardi: Asistente del
Centro de Nefrología. H. de Clínicas.
F. de Medicina.

Dra. María E. Lorenzo: Médica. Es-
tudiante de Postgrado de Nefrología.

Dra. Renée López: Médica Nefróloga.
Dra. Elena Biernacki: Médica. Estu-
diante de Postgrado de Nefrología.

Dres. Laura Rodríguez-Juanicó, Ema Schwedt, Raúl Lombardi, María E. Lorenzo, Renée López, Elena Biernacki

DEFINICION Y DIAGNOSTICO

La Infección Urinaria (IU) es la colonización del aparato urinario por microorganismos, que determinan lesiones inflamatorias. Se detecta por la presencia de gérmenes en muestras de orina obtenidas adecuadamente. Puede ser sintomática o asintomática.

Desde el punto de vista etiológico, se clasifica en bacteriana o no bacteriana (*Mycoplasma*, *Clamidia*, virus, hongos). La IU bacteriana es la más común de las infecciones que afectan al hombre a lo largo de su vida.

La prevalencia de IU depende de la edad y sexo del individuo (Figura 1).

La presencia de bacterias en la orina se denomina bacteriuria y puede corresponder a una IU verdadera o a contaminación. Se habla de contaminación cuando se aíslan una o varias especies de microorganismos, cuya recuperación no se reitera en una nueva muestra, obtenida en condiciones correctas o por punción suprapúbica.

Bacteriuria significativa corresponde al hallazgo de más de 10^5 unidades formadoras de colonias por ml (UFC/ml) en la orina obtenida del chorro medio y su hallazgo, según Kass (1), es indicativo de IU verdadera, porque ello es lo encontrado en cultivos sucesivos en más del 90% de los pacientes con IU clínicamente manifiesta. Cuando en el cultivo de orina se aísla un único germen Gram (-), la IU verdadera se confirma en el 92% de los casos; si el germen aislado es un Gram (+), sólo es confirmado en un 70% de los casos. Hoy en día, se considera que conteos entre 10^3 y 10^5 pueden corresponder a IU verdadera en el 74% de los casos, cuando se aísla un Gram (-) y en el 30% de los que se aísla un germen Gram (+).

Se considera que entre 20 y 30% de los pacientes con IU verdadera tienen conteos de colonias entre 10^3 y 10^5 UFC/ml correspondiendo la gran mayoría de ellos a infección del aparato urinario bajo.

En más del 95% de los casos, la IU verdadera es consecuencia de la colonización de una única especie bacteriana (sobre todo *E. coli*). La flora polimicrobiana no siempre significa contaminación, ya que puede corresponder a IU verdadera en pacientes con vejiga neurógena, en sondados crónicos, en pacientes con cálculos o tumor necrosado y en pacientes con fístula urogenital o urointestinal.

En el diagnóstico de IU, además del hallazgo del microorganismo, tiene importancia el estudio del sedimento urinario, no sólo para el diagnóstico de las formas bacterianas, sino también para las no bacterianas. Un hallazgo de más de 5 leucocitos por campo de alto poder se puede encontrar en más del 50% de los pacientes con bacteriuria significativa. Mabeck(2), utilizando la tasa de excreción de leucocitos en un período de 3 horas, encontró una alta correlación entre una tasa mayor de 400.000/hora y la presencia de bacteriuria significativa, pero ésta es una técnica muy laboriosa para uso de rutina. Varios estudios han confirmado que esta tasa de excreción de leucocitos, se correlaciona bastante bien con el hallazgo de más de 10 leucocitos/mm³ en una muestra de orina obtenida al azar, examinada en cámara de conteo. Stamm (3) encontró con esta técnica:

- Que más del 96% de los pacientes sintomáticos con bacteriuria significativa, tienen más de 10 leucocitos o piocitos/mm³ y menos del 1% de los individuos asintomáticos, no bacteriúricos, tienen tal leucocituria.
- La mayoría de las mujeres sintomáticas con leucocituria pero sin bacteriuria significativa, tienen IU bacteriana con conteos entre 10^3 y 10^5 UFC/ml o infección por *Clamydias*.

Correspondencia: Dra. L. Rodríguez-Juanicó.
Francisco Vidal 703. Montevideo - Uruguay.

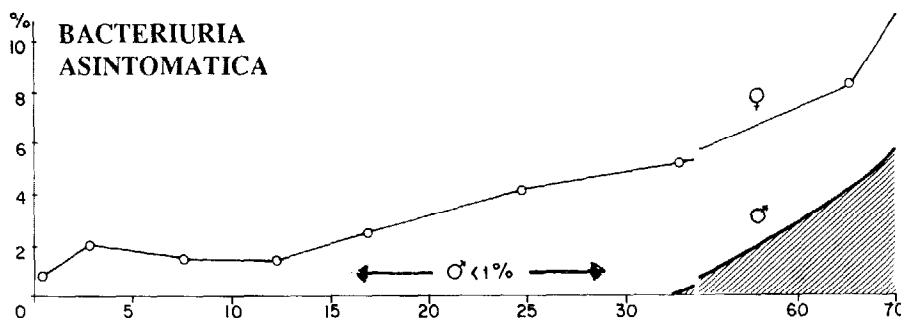
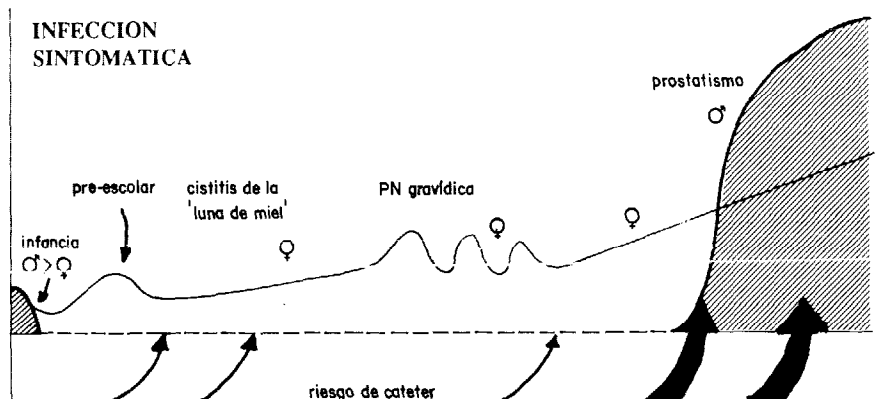


FIGURA 1

Prevalencia de la infección urinaria. (Tomado de Kunin, C. M. Detection, prevention and management of urinary tract infection. 3rd ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1979)

c. Los pacientes cateterizados con bacteriuria y piuria, tienen IU verdadera.

Además se han ensayado tests químicos para poner en evidencia una IU. Los más usados son los tests de reducción del nitrato de Griess, basados en la reducción bacteriana del nitrato a nitrito, en la orina de la primera hora de la mañana. Son bastante seguros para diagnosticar infección por Enterobacteriaceas, pero no detectan infección por Pseudomonas o Gram (+). Hay falsos negativos por falta de nitratos en la dieta o en situación de poliuria, pues se requiere un tiempo de permanencia de la orina en la vejiga, para que las bacterias actúen. El test del cloruro de trifeniltetrazolio da un color rojo. La vitamina C y el pH bajo, dan falsos positivos y el deterioro del reactivo y la infección a Estafilococo, algunos Enterococos y Klebsiella, dan falsos negativos. Estos tests pueden ser utilizados en programas de "screening" epidemiológicos.

La presencia de gérmenes en la orina no siempre se acompaña de síntomas clínicos. La IU puede ser sintomática (con síntomas locales y/o generales) o asintomática (bacteriuria asintomática). La bacteriuria asintomática es la bacteriuria significativa sin la presencia de síntomas, detectada por medio de "screening", aún en poblaciones

consideradas sanas. En los últimos años, se ha visto que su frecuencia es mayor que las formas sintomáticas.

La IU sintomática puede ser aguda o recurrente. La IU aguda se refiere al primer episodio infeccioso, también llamado infección primaria o inicial o primer ataque. La IU recurrente es la reiteración del episodio con una frecuencia igual o mayor a 4 por año. Cuando su número es menor a 4/año, se denomina episódica y cuando es menor a 1/año, aislada. La recurrencia puede ser por recaída o por reinfección: se habla de recaída cuando luego de 15 días o más de urocultivo negativo, aparece un nuevo episodio al mismo germen y de reinfección cuando ocurre por germen distinto (diferentes cepas de la misma especie o diferentes especies).

La recurrencia puede estar condicionada por:

1. Tratamiento inadecuado (mala selección del antimicrobiano, tiempo insuficiente).
2. Factores dependientes del germen.
3. Factores dependientes del huésped. Locales: alteraciones morfológicas o funcionales del aparato urinario. Generales: diabetes, inmunodepresión. Hay un

alto porcentaje de pacientes (mujeres en edad genital activa), que no tienen factores demostrables y en los que se supone una disminución de los factores locales de defensa.

La IU sintomática, desde el punto de vista topográfico, puede ser alta o baja. La IU alta es la localizada en el parénquima renal, colonizando generalmente la médula. La IU baja es la infección localizada en el aparato urinario bajo (vejiga, próstata, uretra).

El diagnóstico de localización se hace por los síntomas clínicos y por diferentes tests paraclínicos orientadores. Los métodos directos para localizar la IU son invasivos y poco prácticos para uso general:

- a. Test de Stamey mediante cultivo de orina obtenido por cateterización ureteral.
- b. Test de Fairley, mediante lavado vesical antes de la obtención de muestras para cultivo, lo que requiere colocación de sonda vesical.

Ambos pueden dar falsos positivos, sobre todo en niños con reflujo o en pacientes con vejiga neurógena.

Las técnicas no invasivas son:

- a. El estudio de la capacidad de concentración urinaria, que evalúa la función tubular.
- b. La medida de las enzimas urinarias, como índice de injuria e inflamación tisular.
- c. Los estudios para medir la respuesta inmunológica a la infección. Dentro de éstos, los tests más útiles son:
 - i. La determinación de enzimas de origen tubular en la orina: LDH total e isoenzimas 4 y 5. El test positivo es indicativo de IU alta (95% de confiabilidad) pero hay falsos positivos en casos de hematuria o proteinuria y falsos negativos (la nitrofurantoina desnaturaliza la LDH).
 - ii. Los anticuerpos unidos a bacterias o bacterias cubiertas de anticuerpos (Ac). Hay falsos negativos en el 15% de los pacientes con IU alta y falsos positivos hasta en un 17% de la IU bajas (prostatitis, cistitis hemorrágica o mucosa vesical lesionada por cálculo o tumor).
 - iii. El estudio de Ac séricos circulantes, que mide Ac contra el Ag polisacárido de la bacteria y es aplicable a infecciones a Gram (-). Se han utilizado diferentes técnicas: test de aglutinación bacteriana, test de hemaglutinación.

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES URINARIAS

La IU, cualquiera sea la forma clínica de presentación, puede constituir una complicación de riesgo para el paciente, porque puede ser el punto de partida de cuadros infecciosos severos como la sepsis, puede ser causa de

insuficiencia renal crónica cuando se asocia a obstrucción o litiasis, o puede llevar a una nefrectomía en situación de foco persistente, no controlable con antibióticos. Aún la bacteriuria asintomática, puede ser una situación de riesgo en pacientes inmunodeprimidos, con sonda vesical, diabéticos, embarazadas, etc.

Los objetivos del tratamiento de la IU son: aliviar síntomas y prevenir o tratar secuelas a largo plazo. Está basado en:

1. MEDIDAS GENERALES

Deben aconsejarse siempre, cualquiera sea la forma clínica de IU. Estas son:

- a. Ingesta hídrica adecuada, para forzar la acción mecánica de lavado, alrededor de 3 l ingeridos en forma regular en las 24 horas, con cuidado en pacientes cardiopatas o con insuficiencia renal o hepática o uropatía obstructiva.
- b. Corrección de los hábitos miccionales, aconsejándose micciones cada 3 horas, para un mejor vaciamiento vesical.
- c. Corrección de los hábitos intestinales:
 - Correcta higiene anal y en la mujer limpieza anal de adelante hacia atrás.
 - Evitar constipación.
- d. Tratamiento de infecciones ginecológicas (cervicitis, vulvovaginitis).
- e. Correcta higiene sexual, orinar post coito.

2. TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

La selección del antimicrobiano debe hacerse de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Que logre una buena concentración en la orina.
- b. Que sea activo frente a las cepas más frecuentemente causantes de IU.
- c. Que no sea nefrotóxico; en caso de nefrotoxicidad conocida (ej. aminoglucósidos), ajustar al grado de función renal.
- d. De bajo costo.
- e. Que ejerza poca presión de selección de cepas resistentes.

Teniendo en cuenta que la IU baja, como la cistitis, significa una infección mucosa superficial y que la infección del riñón (pielonefritis) implica una infección tisular profunda, se han propuesto tratamientos antimicrobianos con dosis única de antibióticos para la primera situación (monodosis) y tratamientos más prolongados para la segunda situación (7-10-15 días o 3-6 meses). Pero no

siempre es fácil determinar la altura de la IU y hay infecciones bajas, como la prostática, que se comporta como una infección tisular profunda que requiere un tratamiento antibiótico más prolongado.

El tratamiento prolongado disminuye la frecuencia de recurrencia mientras se mantiene, pero no modifica la tendencia a la recurrencia.

A pesar de que actualmente disponemos de un arsenal terapéutico muy amplio, continuamos viendo recurrencias de la IU, reinfección o resistencia al tratamiento antibiótico, lo que hace que el tratamiento de las IU sea aún un problema terapéutico no resuelto.

Basados en una revisión de la literatura nacional e internacional, proponemos los siguientes esquemas terapéuticos, para las distintas formas clínicas de presentación de las IU.

1. Infección urinaria baja en la mujer

1.1. Primer episodio

(Excluida patología local o general o embarazo). La IU baja en la mujer se puede presentar como una cistitis o como un síndrome uretral femenino.

1.1.1. Cistitis

Corresponde al cuadro clínico de síndrome urinario bajo con bacteriuria significativa. El germen más frecuente es la E. Coli (80-90%) y el Estafilococo saprofítico (10-15%).

Se debe hacer urocultivo previo al tratamiento pero no es necesario esperar su resultado para iniciarlo o sea que se inicia medicación a ciegas.

Duración

- Monodosis: 1 día.
- Tratamiento convencional: 7 días.

Tipo de antiinfeccioso

- Monodosis. Puede utilizarse:
Trimetoprim-Sulfametoxazol (TMP-SMX) 320 mg. (4 comprimidos del simple o 2 del fuerte).
Acido pipemídico, 800 mg.
Acido nalidíxico, 1 g.
- Tratamiento convencional, 7 días. Se sugiere:
TMP-SMX, 160 mg. cada 12h.
Acido pipemídico, 400 mg. cada 12h.
Nitrofurantoina, 100 mg. cada 6h.
Acido nalidíxico, 1 g. cada 6h.
Cefalosporina de 1a. generación: 500 mg. v/o cada 6h.
Se desaconsejan las ampicilinas por la alta resistencia de la E. Coli a las mismas.

Control

- Monodosis: urocultivo a las 72h. y al mes.
- Tratamiento convencional. Urocultivo a las 72h. de iniciado el tratamiento, a las 72h. de finalizado y al mes.

Criterio de curación

Negativización del cultivo al mes.

1.1.2. Síndrome Uretral Femenino

Se define por la existencia de disuria, polaquiuria y tenesmo con bacteriurias no significativas o urocultivo negativo. Puede ser infeccioso o no.

Con cultivo positivo: Gram (-), E. Coli 50-60%.
Gram (+) Estafilococo coagulasa (-) 20-30%.

Con cultivo negativo: Con piuria, se debe a infección por Chlamydia trachomatis o Ureoplasma urealyticum. Sin piuria, no es por infección, sino disinergia.

Tratamiento

Con cultivos positivos: Se trata, siempre, como cistitis.

Con cultivos negativos: Con piuria (sospecha de Chlamydia).

Doxiciclina, 100 mg. c/12h.

Eritromicina, 500 mg. c/6h.

Roxitromicina, 150 mg. c/12h. Duración: 7 días.

Sin piuria (disinergia). Prazosin 0.5 mg. c/6h.
Diazepam 5-10 mg/d.

Control y criterio de curación

Igual que en cistitis

1.2 Infección urinaria baja recurrente en la mujer

Corresponde a 4 o más episodios por año. Puede ser reinfección o recaída. La recurrencia es la complicación más frecuente de las IU y obliga a un estudio morfológico y funcional de la paciente (ecografía, urografía, cistografía, estudio urodinámico).

Debe hacerse urocultivo y tratar según antibiograma.

Duración: 7 días. No hacer monodosis.

Tipo de antiinfeccioso

Debe ser seleccionado según antibiograma valorando toxicidad del antibiótico (utilizar en primer lugar la v/o).

Puede usarse: TMP-SMX, nitrofurantoína, cefalosporinas de 1a. generación, ácido pipemídico, igual que en cistitis o norfloxacina: 400 mg v/o cada 12h.

De ser necesaria la cistografía, debe hacerse con urocultivo (-) y cubierta con un antibiótico bactericida de amplio espectro i/v, como mezlociclina 2 g., una hora antes del estudio.

Ante la persistencia de recurrencia se debe hacer tratamiento profiláctico prolongado por 3 a 6 meses con TMP-SMX 160 mg. al acostarse o nitrofuranos 100 mg o cefalosporinas de 1a. generación 500 mg o quinolonas (norfloxacina) 200 mg.

2. Infección urinaria alta en la mujer (extrahospitalaria).

Corresponde a la invasión bacteriana del parénquima renal (pielonefritis). Clínicamente se manifiesta por fiebre, chuchos, dolor lumbar, náuseas, vómitos, con o sin síndrome urinario bajo.

El tratamiento debe hacerse según urocultivo y antibiograma.

Medidas aconsejadas: internación en Sala de Medicina.

Tratamiento antimicrobiano

- a Medicación parenteral las primeras 48 h. (i/v en perfusión), asociando un aminoglucósido (gentamicina, 3 mg./kg/d o amikacina 15 mg/kg/d, ajustando la dosis según creatinemia) y mezlociclina 12 g/d para cubrir el Enterococo. En caso de alergia, hacer quinolonas de 3a. generación (ciprofloxacina, pefloxacina, etc.)
- b Continuar con v/o de acuerdo a sensibilidad con: TMP-SMX, ácido nalidíxico, ácido pipemídico, norfloxacina, cefalosporina de 1a. generación. Duración: 15 días. Si a las 48 h. no mejoró: reestudiar. Modificar plan según antibiograma. Se aconseja uso de quinolonas de 3a. generación i/v durante 48 horas: ciprofloxacina 100 mg c/12h., pefloxacina 400 mg i/v c/12 h. y luego v/o. Control: Urocultivo a las 72 horas del comienzo, otro a las 72 horas de finalizado. La duración de la internación es variable según el paciente, aconsejándose que sea lo más corta posible, para evitar contaminación intrahospitalaria. Si es recidivante o hay factores predisponentes locales o generales, hacer tratamiento profiláctico como en la infección recurrente en la mujer.

3. IU en el embarazo

Debe tratarse ya sea asintomática o sintomática, por el riesgo de pielonefritis aguda, parto prematuro, infección ovular, muerte fetal o sepsis.

Debe buscarse sistemáticamente mediante urocultivo mensual.

Medidas higiénicas generales igual que no embarazadas. Debe evitarse ortostatismo prolongado

3.1 IU Baja

Tratamiento ambulatorio.

Duración: 10 días.

ATB contraindicados:

En 1er. trimestre: TMP-SMX (embriopatía).

En 2º y 3º trimestre: tetraciclinas (depósitos óseos y en dientes), cloranfenicol (aplasia medular del recién nacido), sulfas (ictericia, kernícterus), quinolonas (retardo del crecimiento).

Usar ampicilina 2 g/d o cefalosporinas de 1a. generación 2 g/d o nitrofurantoína 400 mg/d.

Si la IU es a Clamydia: eritromicina 500 mg/6h. durante 7 días (no atraviesa la placenta).

Control: Urocultivo de control al 3er. día y urocultivo quincenal hasta el parto.

3.2 IU Alta

Internación

Antibióticos vía parenteral las primeras 48 h.: mezlociclina + aminoglucósido; éstos se utilizan a pesar de su toxicidad potencial sobre el feto, por la gravedad de la infección y el corto lapso de administración.

Seguir con cefalosporina de 1ª generación, hasta completar 15 días.

Si se negativiza el cultivo, se aconseja suspender antibioticoterapia y realizar urocultivos semanales, continuando con las medidas generales.

Si persiste la bacteriuria, seguir con antibióticos hasta el parto, según antibiograma y con drogas no contraindicadas en el embarazo.

Debe completarse el estudio morfológico y funcional renal luego del parto.

4. IU en el hombre

Ante un primer episodio de IU debe estudiarse anatómica y funcionalmente el aparato urinario, dada la alta probabilidad de uropatía, mediante ecografía, urografía, cistografía, urodinamia, dirigiendo los exámenes según cada caso.

El esquema de tratamiento de la IU baja y alta en el hombre, es similar al referido a la mujer.

5. Prostatitis

Es una forma particular de IU que puede ser aguda o crónica, lo que tiene diferentes implicancias diagnósticas, terapéuticas y pronósticas.

La prostatitis bacteriana aguda es de diagnóstico más fácil, el tratamiento es más eficaz en razón de la mejor difusión de los antimicrobianos en el tejido prostático inflamado y el pronóstico depende principalmente del riesgo de sepsis, la abscedación y el pasaje a la cronicidad.

La prostatitis bacteriana crónica, por el contrario, plantea mayores dificultades diagnósticas, el tratamiento fracasa frecuentemente y el pronóstico está signado por la recurrencia.

El diagnóstico diferencial se plantea con la prostatodinia, la cual se diferencia por la ausencia de bacterias y células inflamatorias en las secreciones prostáticas.

Etiología

Predominan en frecuencia los bacilos gram negativos aerobios y dentro de ellos la E.Coli (80%), Klebsiella, Enterobacter y Proteus. Menos frecuentemente se encuentran Enterococos, Clamydias, Pseudomonas y Estafilococos. Los cocos gram positivos, que tienen una frecuencia global del 5%, se ven casi exclusivamente en las formas agudas.

Prostatis aguda

El agente se aísla mediante cultivo de orina y espermocultivo. No se aconseja el masaje prostático por el riesgo de bacteriemia.

Tratamiento: Se aconseja TMS-SMX (160-800 mg/d) durante 30 días para evitar el pasaje a la cronicidad. En casos graves que requieran hospitalización se aconseja ampicilina 6 a 8 g/d i/v más gentamicina 3 a 5 mg/kg/d i/v. Remitidos los síntomas agudos, se pasa a v/o hasta completar 30 días.

Estos planes se adaptarán eventualmente según la sensibilidad del germen y la respuesta clínica.

En caso de retención aguda de orina, no hacer cateterismo uretral, sino punción suprapúbica.

Como medidas complementarias se aconseja: abstinencia sexual y evitar todo elemento que provoque congestión pélvica.

Prostatitis Crónica

El diagnóstico es difícil y está basado en hallazgos citológicos y microbiológicos. Para el mismo se toman 4 muestras:

1. Orina del primer chorro (orina : "uretral");
2. Orina del segundo chorro (orina "vesical");

3. Secreciones prostáticas, que se hacen fluir al meato por masaje prostático y

4. Orina del fin de la micción.

Tratamiento: Se utilizarán drogas con buena difusión en los tejidos prostáticos: TMP-SMX, 4-fluorquinolonas, eritromicina, cefalexina, minociclina, doxiciclina.

Duración: El tratamiento debe ser prolongado (de 2 a 12 meses). En una primera etapa (6 a 12 semanas) se utilizarán dosis plenas de antimicrobianos para pasar luego a dosis de mantenimiento (TMP-SMX 80/400 mg, nitrofurantoína 50 mg., norfloxacin 200 mg) hasta completar los 6 o 12 meses.

El tratamiento quirúrgico está limitado por las secuelas de la prostatovesicucleotomía. Por otra parte, la prostatectomía por resección transuretral (RTU) es parcial y no asegura la exéresis de los focos periféricos; se reserva para casos seleccionados.

6 IU en el paciente con sonda vesical

La presencia de un catéter uretral favorece la aparición y persistencia de bacteriuria, a través de diferentes mecanismos: permite el ingreso de microorganismos a la vejiga, actúa como reservorio para los gérmenes en la luz o en su superficie externa, hace más sensible la vejiga a la infección favoreciendo la adherencia de bacterias al urotelio. Por otra parte, por su carácter de cuerpo extraño, afecta la función leucocitaria, así como causa inflamación por efecto mecánico o químico.

Según la duración del cateterismo se distinguen 2 grupos de pacientes:

- 1 Con cateterismo de corta duración, menor de 30 días.
- 2 Con cateterismo de larga duración, mayor de dicho lapso.

El tipo de paciente, la presencia de bacteriuria, los gérmenes causales y las complicaciones son diferentes en ambos grupos, así como los objetivos terapéuticos. La frecuencia de bacteriuria en el cateterismo de corta duración es de un 10 a 30%, mientras que en el prolongado puede llegar al 100%. Por tal razón, el objetivo terapéutico en el primer grupo es posponer la aparición de la bacteriuria, mientras que en el segundo es sólo prevenir las complicaciones de la misma.

Recomendaciones para la prevención de la I.U. en los pacientes con sonda vesical.

1. Adecuado entrenamiento del personal que realiza el cateterismo.
2. Cateterizar sólo cuando es necesario.
3. Preferir el cateterismo intermitente al permanente, cuando sea posible.

4. Utilizar técnicas asépticas y equipos estériles.
5. Lavado de manos cuidadoso antes de realizar el procedimiento (el lavado de manos es la medida aislada más eficaz para prevenir las infecciones hospitalarias).
6. Utilizar sistema de drenaje cerrado y estéril (bolsa plástica valvulada).
7. Asegurar adecuadamente las uniones del sistema y no cambiar tubuladura y bolsa, salvo que estén rotos.
8. Tomar muestras de orina sin violar la esterilidad del sistema cerrado (por punción aséptica de la sonda vesical en su extremo distal o a través de la llave de paso de la bolsa).
9. Mantener libre el flujo urinario, evitando tubuladuras excesivamente largas, acodaduras o reflujos. No elevar la bolsa recolectora por encima del paciente; pinzar el tubo de drenaje en los cambios de posición del enfermo o traslados; mantener el tubo de drenaje por debajo del muslo. La existencia de válvulas en la bolsa no evita de manera absoluta el reflujo.
10. Cambio de catéter en plazos preestablecidos. Se hará solamente en el cateterismo prolongado. En estos casos, se recomienda un bolo de antibiótico en el momento del cambio (mezlocilina 2g. i/v o cefalosporinas de 3a. generación: cefotaxime, ceftriaxona, 1g. i/v).
11. Utilizar el catéter más fino posible, que asegure un buen drenaje vesical y atenúe las consecuencias de la compresión sobre la mucosa uretral.

Se desaconseja el rasurado sistemático del periné, el uso de antisépticos o antibióticos en el meato uretral y la irrigación continua de la vejiga con soluciones antisépticas o antibióticas.

Se proscriben el uso sistémico de antibióticos con criterio profiláctico, aún en pacientes de riesgo (inmunodeprimidos, litiasis, etc.) salvo cuando se haga una maniobra, utilizándose en estos casos, cefalosporinas de 3a. generación o mezlocilina.

El uso de soluciones antisépticas en la bolsa colectora sólo es eficaz para disminuir la infección cruzada.

El control bacteriológico de la orina en plazos predeterminados está controvertido. En los pacientes con cateterismo prolongado, no se harán cultivos rutinarios, ya que la bacteriuria asintomática en estos pacientes no es indicación de tratamiento antimicrobiano.

En todos los casos se cultivará la orina, cuando aparezcan signos y síntomas de IU.

Uso de antimicrobianos

Dependen del tipo de cateterismo.

- a. Cateterismo de corta duración.

Bacteriuria asintomática ($>10^3$ UFC). Debe tratarse cuando ocurre en población de riesgo: pacientes críticos, inmunodeprimidos, diabéticos, embarazadas, etc. En otras situaciones debe considerarse en cada caso los riesgos y los beneficios del tratamiento antimicrobiano.

Bacteriuria sintomática. Se trata siempre. Se comienza con un tratamiento a ciegas, adaptando luego el plan, de acuerdo al germen aislado y su sensibilidad. La duración del tratamiento es de 7-10 días.

- b. Cateterismo prolongado.

Bacteriuria asintomática: no se trata.

Bacteriuria sintomática, igual que en el cateterismo de corta duración.

Al retirar la sonda, en cualquier caso, se aconseja una dosis de antibiótico previa, a fin de prevenir la bacteriemia asociada (por ej. mezlocilina 2g i/v).

Hacer urocultivo luego de retirada la sonda para pesquisar IU persistente.

Controles

- a. Cateterismo de corta duración: urocultivo bisemanal y cuando aparecen los síntomas de IU.
- b. Cateterismo prolongado. Sólo cuando aparecen síntomas de IU.

Bibliografía

1. **KASS E H.** Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Phys* 1956; 69: 56-60.
2. **MABECK CE.** Studies in urinary tract infections. IV. Urinary leukocyte excretion in bacteriuria. *Acta Med Scand* 1969; 186: 193-97.
3. **STAMM W E.** Measurement of pyuria and its relation in bacteriuria. *Am J Med* 1983; 75 (1B): 53-6.
4. **GLECKMAN R.** Treatment duration for urinary tract infections in adults. *Antimicrob Agents Chemother* 1987; 31:
5. **KUNIN C M.** Genitourinary infections in the patient at risk: extrinsic risk factors. *Am J Med* 1984; 76 (5A): 131-9.
6. **PEDREIRA W, BAZET C.** Infecciones urinarias. In: Pedreira W, Bazet C. *Microbiología clínica en la práctica hospitalaria*. Montevideo: Oficina del Libro, AEM, 1987: 129-71.
7. **PETRUCCELLI D, PEDREIRA W.** Infecciones urinarias. *Arch Med Interna* 1984; 6: 55-66.
8. **RONALD A R.** Current concepts in the management of

urinary tract infections in adults. *Med Clin North Am* 1984; 68:335-49.

9. **RUBIN R H, TOLKOFF-RUBIN N E, COTRAN R S.** Urinary tract infection, pyelonephritis and reflux nephropathy. In: Brenner B M, Rector F C. *The kidney*. Philadelphia: WB Saunders, 1986: 1085-142.

10. **SHEEHAN G, HARDING G K M, RONALD A R.** Advances in the treatment of urinary tract infections. *Am J Med* 1984; 76 (5A): 141-7.

11. **SOBEL J D, KAYE D.** Host factors in pathogenesis of urinary tract infection. *Am J Med* 1984; 76 (5A): 122-30.

12. **STAMEY T D.** Recurrent urinary tract infection in the female patient on overcome of management and treatment. *Rev Infect Dis* 1987; 5 (suppl2): 125-210.

13. **STAMM W E.** Prevention of urinary tract infection. *Am J Med* 1984; 76 (5A): 148-54.

14. **WARREN J W.** Catheter-associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1987; 1:823-54.