

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

Recomendaciones de la AEU



VICTOR CARRERO LÓPEZ • JOSE MARÍA MOLERO GARCÍA
JESÚS SALINAS CASADO

Este documento ha sido elaborado y supervisado
por el siguiente Comité Científico:

Dr. VÍCTOR CARRERO LÓPEZ

Jefe de Servicio de Urología Hospital Infanta Leonor, Presidente de la SUM

Dr. JOSÉ MARÍA MOLERO GARCÍA

Consejo Asesor semFYC

Dr. JESÚS SALINAS CASADO

Especialista en Urología Hospital Clínico San Carlos



ITUS

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

Recomendaciones de la AEU

CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS ITUs	4
PAUTAS DE TRATAMIENTO EN LAS ITU NO COMPLICADAS	5
1. PACIENTES CON SONDAJE PERMANENTE	6
1.1. Prevención de las infecciones en portadores de catéteres.....	6
1.2. Tratamiento de los pacientes portadores de catéteres	7
1.3. Papel del Médico de familia en Atención Primaria y criterios de derivación.....	7
2. ITU RECURRENTE (ITUR).....	8
2.1. Cambios en los hábitos de vida.....	9
2.2. Tratamientos no farmacológicos	9
2.3. Tratamientos farmacológicos	10
2.4. Criterios de derivación y papel del Médico de Primaria.....	11
2.5. Criterios de Vuelta a Primaria.....	14
3. SEGUIMIENTO DE ITUR	15
3.1. Seguimiento desde AP	15
4. RESISTENCIAS Y MULTIRRESISTENCIAS A ANTIBIÓTICOS.....	18
5. ITU EN EL VARON. MANEJO DE LAS PROSTATITIS	19
6. BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN SITUACIONES ESPECIALES	20
7. ABORDAJE EN CONSULTA NO PRESENCIAL POR EL MÉDICO DE FAMILIA EN ATENCIÓN PRIMARIA	23
8. ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍA.....	25
9. BIBLIOGRAFÍA	26



CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS ITUs

Las ITUs son uno de los problemas más frecuentes vistos en adultos por los Médicos de Atención Primaria. Si consideramos que aproximadamente el 30% de las visitas en Atención Primaria (AP) son procesos infecciosos, de los cuales en torno al 10% son ITUs, estamos vislumbrando la magnitud del problema, en cuanto a número de los mismos, consumo de antibióticos, bajas laborales, etc. Y el problema adquiere una mayor magnitud si consideramos el número no desdeñable de episodios de autotratamiento o no tratamiento, tratamientos en urgencias, etc.

Afortunadamente, la mayor proporción de ITUs suelen ser no complicadas, afectando fundamentalmente a mujeres sin anomalías en el tracto urinario, y que suelen controlarse satisfactoriamente tanto por el Urólogo como sobre todo por el Médico de AP con un tratamiento corto. Aunque en volumen suponen un número importante de pacientes, desde el punto de vista sanitario no suponen un problema sanitario grave, como sí que lo son las ITUs que denominamos como complicadas. Estas últimas suponen un problema serio en lo que se refiere a su control, el uso indiscriminado de antibióticos, el consumo de recursos y la cantidad de visitas que generan tanto en AP como en la atención hospitalaria, así como la pérdida de calidad de vida que les supone a los pacientes afectados de las mismas.

Siguiendo la definición y el esquema de las EAU guidelines sobre las infecciones de orina, publicadas en el año 2021, de forma general podemos clasificar las infecciones del tracto urinario (ITUs) de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITUS)	
Infecciones urinarias no complicadas	Infección urinaria aguda, esporádica o recurrente del tracto inferior (cistitis no complicadas) y/o superior (pielonefritis no complicadas), limitada a mujeres no embarazadas sin anomalías anatómicas y funcionales relevantes conocidas dentro de las vías urinarias o comorbilidades.
Infecciones urinarias complicadas	Todas las ITUs que no están definidas como sin complicaciones: • Hombres. • Mujeres embarazadas. • Pacientes con anomalías anatómicas o funcionales de las vías urinarias. • Portadores de catéteres urinarios. • Enfermedades renales y/o otras enfermedades concomitantes, por ejemplo, la diabetes.
Infecciones urinarias recurrentes (ITUR)	Reurrencias de infecciones urinarias no complicadas y/o complicadas, con una frecuencia de al menos tres ITU/año o dos ITU en los últimos seis meses.
Infecciones urinarias asociadas al catéter	Infecciones urinarias que ocurren en pacientes portadores de catéteres al menos en las últimas 48 h.

Siguiendo esta clasificación, y completando la misma, vamos a tratar básicamente las ITUs complicadas, pues no parece que el tratamiento de las ITUs no complicadas en la mujer requiera de un manejo especial. Vamos a seguir el siguiente esquema:

- 1- Pacientes con sondaje permanente.
- 2- ITU recurrente.
- 3- Resistencias y multirresistencias a los antibióticos.
- 4- ITU en el varón: manejo de las prostatitis.
- 5- Bacteriuria asintomática en situaciones especiales.

PAUTAS DE TRATAMIENTO EN LAS ITU NO COMPLICADAS

Regímenes sugeridos para la terapia antimicrobiana en cistitis no complicada:

Antimicrobiano	Dosis diaria	Duración de la terapia	Comentarios
TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA EN MUJERES			
Fosfomicina trometamol	3 g.	1 día	Recomendado solo en mujeres con cistitis, incluido cada episodio de reinfección, sin complicaciones.
Nitrofurantoína	50-100 mg cuatro veces al día.	5 días	
Nitrofurantoína de liberación prolongada	100 mg dos veces al día.	5 días	
ALTERNATIVAS			
Cefadroxilo	500 mg/12 h.	3 días	
SI EL PATRÓN DE RESISTENCIA LOCAL PARA <i>E.COLI</i> ES <20%			
Trimetoprim-sulfametoxazol	160/800 mg dos veces al día.	3 días	No en el último trimestre de embarazo.
TRATAMIENTO EN HOMBRES			
Trimetoprim-sulfametoxazol	160/800 mg dos veces al día.	7 días	Betalactámicos o fluoroquinolonas también se pueden prescribir de acuerdo con las pruebas de susceptibilidad locales.



1. PACIENTES CON SONDAJE PERMANENTE

El porcentaje de población con sondaje permanente en la comunidad es en torno al 0,02-0,07%, siendo de hasta un 20% en pacientes ingresados en residencias de ancianos. Otro grupo de pacientes que también pueden ser portadores de sonda vesical permanente son los lesionados medulares, de los cuales el 15% aproximadamente llevarán catéter urinario 5 años después del accidente.

La importancia de este grupo de pacientes, es que después de un tiempo de inserción de la sonda superior al mes, prácticamente el 100% de los pacientes están colonizados por gérmenes potencialmente desencadenantes de una ITU sintomática. Afortunadamente, la mayor parte de los pacientes cursan con bacteriurias asintomáticas, con unas tasas de infección sintomática que oscilaban entre el 10 y el 40% de las series, siendo poco frecuente la bacteriemia sintomática. De esta forma, se describen entre 2 a 11 episodios de ITU sintomática febril por cada 1000 días que el paciente es portador de sonda vesical permanente.

1.1. Prevención de las infecciones en portadores de catéteres

Hay que tener en cuenta una serie de consideraciones en lo que respecta a la prevención:

1.1.1. Valorar la necesidad estricta de usar o no un catéter urinario: intentar que solo se use en caso de necesidad real, mantenerlo el tiempo mínimo posible, intentar utilizar el autocateterismo intermitente.

1.1.2. En aquellos casos en que no es posible su retirada y se necesita su recambio periódico y definitivo, hay que tener en cuenta una serie de precauciones:

1.1.2.1. Utilización de equipos estériles y técnica aséptica.

1.1.2.2. Uso de catéteres de silicona, que dificultan la adhesión bacteriana y recambio en tiempo óptimo.

1.1.2.3. Uso de sistemas de drenaje cerrado, evitando la ectasia que provoca el tapón de la sonda.

1.1.2.4. Para prevenir las ITUs asociadas al catéter no utilizar profilaxis antibiótica. En estos casos, está recomendado el uso de D-Manosa de liberación prolongada (24 h).

1.1.2.5. No utilizar de forma rutinaria la profilaxis antibiótica para prevenir la ITUs después de la extracción del catéter uretral o en pacientes que realizan un autocateterismo intermitente, para evitar las resistencias bacterianas. Restringir el uso profiláctico de antibióticos solo a pacientes con elevado riesgo o antecedentes de ITU sintomática y/o urosepsis o recambios traumáticos con hematuria, tras el recambio de sonda.

1.1.2.6. Si se utilizan antibióticos para prevenir la ITU, se recomienda el uso preferente de antibióticos de eliminación por orina (Fosfomicina trometamol, cefixima), evitando aquellos que provoquen alteración de la flora intestinal como quinolonas, cotrimoxazol y nitrofurantoina.

1.1.2.7. En ocasiones, cuando el paciente no tolera la sonda y las ITUs son muy frecuentes y sintomáticas, se puede valorar sustituir el catéter uretral por una sonda suprapúbica, que disminuye la tasa de infecciones y mejora la tolerancia por parte de los pacientes.

1.2. Tratamiento de los pacientes portadores de catéteres

Existe un abanico en cuanto a las posibilidades de tratamiento dependiendo de la gravedad del cuadro, desde una bacteriuria asintomática. En general, los pacientes con bacteriuria asintomática no deberían recibir tratamiento antibiótico, salvo en aquellos casos en que el número de infecciones sintomáticas sea elevado, asociado al recambio de sonda, en cuyo caso sí estaría recomendado el uso profiláctico de antibioterapia previo y posterior a los recambios, intentando siempre que sea con un antibiótico sensible visto en cultivos previos, con eliminación preferente por orina, vía oral y durante un tiempo limitado, por ejemplo, el día previo al recambio y los dos días posteriores. La D-Manosa de liberación prolongada (24 h) estaría recomendada durante estos cambios.

Los pacientes con ITUs sintomáticas febriles y orinas muy piúricas deben recibir tratamiento, intentado utilizar antibióticos con sensibilidad comprobada en cultivos previos, pues habitualmente suelen ser ya gérmenes multi-resistentes y productores de BLEE, y otros gérmenes agresivos y poco habituales como la Pseudomona y el Enterococo.

1.3. Papel del Médico de familia en Atención Primaria y criterios de derivación

Probablemente la mayor parte las situaciones de los pacientes portadores de sonda vesical pueden ser manejadas de forma ambulatoria y por el Médico de familia. En ocasiones es necesaria la participación del Urólogo, de manera que los criterios de derivación de estos pacientes son los siguientes:

1.3.1. ITUs sintomáticas frecuentes que requieran tratamiento intensivo y el uso reiterado de profilaxis antibiótica posterior.

1.3.2. Intolerancia a la sonda vesical, para valorar alternativas al sondaje, como la cirugía o la sustitución de la sonda uretral por una cistostomía suprapúbica o aprendizaje del autosondaje.

1.3.3. En ambos casos, una vez resuelto el cuadro, el paciente seguirá revisiones anuales por el Urólogo si no hay incidencias, y trimestrales y luego semestrales por el Médico de familia en Atención Primaria, con cultivos periódicos de orina para tener constatación microbiológica por si fuera necesario el tratamiento en algún momento.



2. ITU RECURRENTE (ITUR)

Una ITU recurrente se define como la presencia de al menos 3 episodios de ITU al año o 2 en los últimos 6 meses. Las recurrencias pueden producirse por reinfecciones o recidivas-recaídas. Para el manejo clínico se considera adecuado diferenciarlas:

a) Recaídas o recidiva: ITU producida por el mismo germen que la infección inicial y con reaparición de la bacteriuria dentro de las 2 semanas siguientes a la finalización del tratamiento o que puede persistir durante el tratamiento en el periodo de tiempo (ITU persistentes).

b) Reinfección: infección de nueva aparición tras la resolución clínica completa de la previa que ocurre al menos 15 días después de terminar el tratamiento, generalmente varias semanas o meses después, y que está ocasionada por un germen (o cepa) diferente al episodio previo.

La mayoría de los episodios de ITUR (0-90%) son reinfecciones. Se trata de un padecimiento frecuente en mujeres activas sexualmente, en mujeres menopáusicas y cuando hay algún condicionante urológico. La presencia de gérmenes uropatógenos en el área vaginal y periuretral en la mujer, suponen un auténtico reservorio que perpetúan estas ITU. Suponen un problema de salud pública importante, no solo por la pérdida de calidad de vida que suponen y por el uso frecuente de antimicrobianos y otros fármacos, también por el importante gasto sanitario en relación con los tratamientos, las pruebas complementarias y las visitas al médico. Son las mujeres las que con más frecuencia padecen estas ITU recurrentes, y las causas varían de acuerdo con su edad y sus hábitos, como queda reflejado en esta tabla de la Guías Europeas:

MUJERES JÓVENES Y PREMENOPÁUSICAS	MUJERES POSMENOPÁUSICAS Y ANCIANAS
• Relaciones sexuales. • Uso de espermicida. • Nueva pareja sexual. • Madre con antecedentes de infección urinaria. • Historia de ITU durante la niñez.	• Historia de ITU antes de la menopausia • Incontinencia urinaria. • Vaginitis atrófica por deficiencia de estrógenos. • Cistocele. • Aumento de volumen de orina posmiccional. • Cateterismo de orina y deterioro del estado funcional en mujeres ancianas institucionalizadas.

En lo que respecta a la evaluación de estas pacientes, se ha demostrado poco útil la realización de pruebas complementarias tales como ecografías, cistoscopias, estudios radiológicos simples o con contraste. En general, si estamos frente a pacientes sin sospecha clínica de ITU complicada, no precisan la realización de pruebas complementarias específicas, tan solo la realización de cultivo de orina que confirme la ITU. Por lo tanto, en el tratamiento y prevención de estas infecciones, además del tratamiento farmacológico, deberemos intervenir sobre todos aquellos factores desencadenantes y que perpetúan las mismas. La Asociación Europea de Urología en su última guía sobre infecciones urológicas (2021) establece que el manejo y seguimiento de las ITUR debe contemplar medidas higiénico-dietéticas, medidas no antimicrobianas y profilaxis antimicrobiana, en este orden de aplicación.

2.1. Cambios en los hábitos de vida

Son medidas generales en el comportamiento de las personas afectadas: beber más líquido del habitual, micción tras el coito, micción programada, evitando estar muchas horas sin vaciar la vejiga, evitar el estreñimiento, evitar ropa ajustada, realizar limpieza del área genital desde uretra hasta recto, desaconsejar el uso de cremas espermicidas y diafragmas.

2.2. Tratamientos no farmacológicos

2.2.1. Uso de la D-Manosa de liberación prolongada durante 24 h. La D-Manosa es un monosacárido que no se metaboliza y se elimina en orina a las 3-4 horas de su ingesta. Actúa bloqueando las fimbrias de los uropatógenos, impidiendo la adhesión de estos a la pared vesical. Se recomienda el uso de D-Manosa de liberación prolongada 24 h para asegurar la presencia de este compuesto en orina y así poder reducir de forma significativa la cifra de bacteriuria y el número de episodios activos de ITU. La D-Manosa de liberación prolongada 24 h es útil en pacientes que relacionan los episodios de ITU tras el coito. Además, en pacientes embarazadas con historial de Infecciones Urinarias Recurrentes se recomienda el uso de D-Manosa de liberación prolongada 24 h durante el periodo de gestación.

Es una alternativa segura, eficaz y sin contraindicaciones que evita el uso de antibióticos en numerosos pacientes.

2.2.2. Uso de probióticos: *Lactobacillus spp*, pero no por vía oral sino tópica, donde ejercerían un papel de inhibición competitiva con los uropatógenos vaginales. Durante tiempo ha sido popular la administración vaginal de preparados alimenticios que contienen estos *Lactobacillus*. En la actualidad no se ha mostrado un beneficio convincente de los productos de *Lactobacillus* en la profilaxis de las ITUR. Se necesitan más estudios para valorar la efectividad entre las preparaciones disponibles antes de poder hacer una recomendación definitiva a favor o en contra de su uso.

2.2.3. Profilaxis con extracto de arándano rojo. El mecanismo más importante, producido por su contenido en proantocianidinas, es la inhibición de la adhesividad de un tipo de fimbrias de las bacterias a la pared vesical. Existen resultados contradictorios sobre la eficacia del zumo/extracto de arándanos para reducir la aparición de nuevos episodios de ITU sintomática en mujeres con ITUR. Aunque no está clara su utilidad real, supone un elemento más que contribuye a la mejora de las pacientes, siempre y cuando se utilice prolongadamente y junto con otras alternativas como la D-Manosa de liberación prolongada (24 h).

2.2.4. Administración de estrógenos tópicos vaginales en mujeres menopáusicas, en donde la sequedad vaginal y los cambios postmenopáusicos son una clara causa de ITU recidivante.

2.2.5. Instilaciones endovesicales con Glicosaminoglicanos (GAG) o Ácido Hialurónico, o combinación de ambos para reponer el recubrimiento de la pared vesical. El fundamento es que existe un condicionante genético relacionado con la ausencia de secreción por parte de las células uroteliales de algunas mujeres del grupo ABO, lo que aumenta la adhesividad a la pared vesical de las bacterias y hace que sea más difícil su erradicación. Esto explicaría la predisposición familiar de este tipo de ITUs. En la actualidad se está pendiente de ensayos a gran escala para evaluar el beneficio de este tipo de terapia.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

2.2.6. Uso de autovacunas: aunque pueden ser efectivas, habitualmente su efecto suele ser transitorio y poco duradero. Estas vacunas que se administran por vía oral o intranasal, se obtienen de cepas bacterianas uropatógenas inactivadas, pero con potencial capacidad antigénica, estimulando la reacción inmune del huésped, activando a los macrófagos y la producción de citoquinas, como son la interleucina y el interferón, lo que provoca un aumento de la respuesta inflamatoria.

Si las medidas anteriores se han aplicado y no funcionan, debemos pautar tratamientos antimicrobianos.

2.3. Tratamientos farmacológicos

2.3.1. Profilaxis antibiótica continua: en ocasiones, y a pesar de llevar a cabo todas las medidas citadas en puntos anteriores, el número de ITUs es inasumible, y provoca una importante pérdida de la calidad de vida, e incluso alguna de ellas puede acabar en cuadros más serios como una pielonefritis aguda. En estas circunstancias, se hace necesaria una profilaxis continuada a bajas dosis durante largos periodos de tiempo. Esta profilaxis debe cumplir varias condiciones:

2.3.1.1. Que cuando se inicie no exista infección activa por algún germen, de manera que sería ideal contar con un cultivo negativo al inicio de la misma.

2.3.1.2. La dosis del fármaco debe ser mínima para que sea efectiva y se puedan minimizar los efectos secundarios.

2.3.1.3. Preferentemente deben utilizarse fármacos con eliminación prioritaria por orina para evitar la selección de cepas del tracto digestivo.

2.3.1.4. El fundamento es, aunque ya que no se pueden erradicar los gérmenes de sus reservorios, intentar que el número de colonias bacterianas sea el menos posible para impedir que aunque haya colonización, no se produzca una infección activa.

2.3.1.5. La profilaxis muchas veces es aleatoria y depende de la experiencia del médico: puede ser nocturna diaria o semanal dependiendo del tipo de antibiótico, puede ser una semana al mes, o semanas alternas, etc. Todo ello provoca una disminución de los gérmenes que pueden provocar una infección activa. La duración también variable, dependiendo de la gravedad e intensidad del cuadro, número de episodios, etc, y puede durar 1 mes, 3, 6, 12 e incluso de forma permanente con interrupciones.

2.3.2. Profilaxis poscoital: Se usa sobre todo en mujeres sexualmente activas y que relacionan de forma clara el número de episodios tras el coito. En mujeres con una actividad sexual muy frecuente, se suelen beneficiar más de una profilaxis continua semanal.

2.3.3. Autotratamiento de las cistitis: es una muy buena opción para aquellas mujeres que reconocen sus episodios de cistitis y que cuando empiezan con síntomas comienzan con autotratamiento de fármacos como la Nitrofurantoina o similares durante periodos de 2-3 días. Deben ser mujeres motivadas, sensibles y conscientes de su problema y con un buen nivel intelectual.

En la siguiente tabla se detallan los antibióticos que usamos con mayor frecuencia y su dosificación:

ANTIBIÓTICO	PROFILAXIS CONTINUA	PROFILAXIS POSTCOITAL
Cotrimoxazol	4/200 mg/día	40/200 mg/día 80/400 mg/día
Fosfomicina Trometamol	3 g cada 7-10 días	3 g cada 7-10 días
Cefalexina	125-250 mg/día	125-250 mg/día
Norfloxacin^a	200 mg/día	200-400 mg/día

(a) evitar en la medida de lo posible el uso de quinolonas para no aumentar el riesgo de resistencias y alterar la microbiota intestinal.

2.4. Criterios de derivación y papel del Médico de Primaria

En general, si estamos frente a pacientes sin sospecha clínica de ITU complicada, no precisan la realización de pruebas complementarias específicas. Tan solo la realización de cultivo de orina que confirme la ITU.

El manejo clínico de la mayoría de los pacientes con ITUR puede realizarse de forma adecuada por parte de médicos de familia, en el ámbito de atención primaria, sin necesidad de realizar estudios de diagnóstico adicionales. En algunas circunstancias que requieran ampliar la evaluación se llevará a cabo un manejo terapéutico específico. Tras la valoración inicial del paciente con ITUR por parte del médico de familia, se establecerán 3 opciones de intervención.

TABLA 1. ACTUACIÓN DEL MÉDICO DE FAMILIA TRAS LA VALORACIÓN INICIAL DE ITUR	
SITUACIÓN CLÍNICA	ACTUACIÓN RECOMENDADA EN AP
ITUR sin factores de riesgo de infección complicada o ni otras situaciones clínicas que justifiquen una evaluación adicional en la consulta de urología (tablas 2 y 3).	- No es necesario realizar estudios adicionales, incluidos los urocultivos. - Realizar un manejo terapéutico de los episodios del ITU y preventivo desde AP.
ITUR por recaída, persistente o presencia de factores de riesgo de infección complicada, sin otras situaciones clínicas que justifiquen valoración por urología.	- Realizar estudios adicionales en AP (ecografía, pruebas de función renal, urocultivo). - Remitir a urología si se detectan anomalías uroginecológicas susceptibles de corrección o ante la necesidad de ampliar estudios funcionales.
Factores clínicos seleccionados que justifican una evaluación adicional por el especialista en urología.	- Remitir al especialista en urología^a. - Colaboración en seguimiento de las patologías detectadas.

(a) En estas situaciones la colaboración entre médico de familia y el servicio de urología para valorar las opciones de derivación se puede realizar mediante una interconsulta telemática (e-consulta).



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

No existen pautas o indicaciones específicas para los estudios de imágenes en mujeres que tienen ITUR, en las que no se conoce la presencia de anomalías estructurales, funcionales o anatómicas subyacentes.

Estas alteraciones son poco frecuentes < 10-15% en los casos de ITU. Diferentes estudios han demostrado un bajo rendimiento de la realización rutinaria de estudios de imagen para la detección de hallazgos no incidentales en ITUR. La ecografía es la prueba diagnóstica de primera línea.

Las indicaciones para la utilización de la ecografía en casos de ITUR son:

- Infecciones no relacionadas con la actividad sexual.
- Sospecha de obstrucción urinaria o litiasis renal (a veces se precisa radiografía de abdomen).
- Alteraciones de las pruebas de la función renal.
- Microhematuria persistente asociada con infecciones urinarias.
- Pielonefritis aguda.
- Embarazadas.

La solicitud y/o realización e interpretación de la ecografía se puede/se debe realizar en AP.

Son indicaciones para la derivación a un especialista en urología con el objetivo de realizar evaluación urológica:

- ITUR en pacientes con alta sospecha clínica de anomalías o disfunciones graves del tracto urinario inferior para establecer un diagnóstico de certeza y descartar disfunción del tracto urinario (ver tabla 3).
- Presencia de una anomalía uroginecológica estructural o anatómica conocida y corregible quirúrgicamente (incontinencia urinaria, cistocele, reflujo vesicoureteral, obstrucción de la salida de la vejiga).
- Diagnóstico incierto de ITUR como causa de síntomas recurrentes del tracto urinario inferior.
- Ausencia de respuesta al tratamiento preventivo con antibioterapia.

TABLA 2. FACTORES DEL HUÉSPED QUE CLASIFICAN UNA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO COMO COMPLICADA QUE JUSTIFICAN UNA EVALUACIÓN ADICIONAL EN PACIENTES CON ITUR

Anomalías estructurales, funcionales de la vía urinaria:

- Anomalía estructural o anatómica del tracto genitourinario: cálculos renales o vesicales, enfermedad poliquística del riñón, cistocele, divertículo, fístula.
- Disfunción miccional: reflujo vesicoureteral, enfermedad neurológica, vejiga neurógena, disfunción del suelo pélvico, residuo posmiccional alto (>150 cc), incontinencia urinaria.
- Obstrucción del tracto urinario: obstrucción de la salida de la vejiga, estenosis ureteral, obstrucción de la unión ureteropélvica.
- Cirugía previa de la vía urinaria.
- Portadores de catéter urinario permanente o cateterismo intermitente.
- Embarazo.

Otros factores de riesgo, en pacientes con vía normal:

- Diabetes, inmunosupresión.
- Infección postoperatoria o después de manipulación urológica.
- Insuficiencia renal crónica.
- Infección nosocomial.
- Antecedentes de infección por gérmenes multirresistentes.
- Infección prolongada o recaída.

TABLA 3. FACTORES CLÍNICOS SELECCIONADOS QUE JUSTIFICAN UNA EVALUACIÓN ADICIONAL POR EL ESPECIALISTA EN UROLOGÍA EN PACIENTES CON ITUR ("SEÑALES DE ALERTA")

- Hematuria (macroscópica o microscópica) que persiste después de la eliminación de la infección.
- Antecedentes de malignidad abdominopélvica o del tracto urinario.
- Antecedentes de cirugía o traumatismo del tracto urinario, o enfermedad diverticular.
- Síntomas obstructivos (esfuerzo, flujo débil, intermitencia, vacilación).
- Cálculos renales o vesicales comprobados con pruebas de imagen o si existe sospecha alta^a.
- Síntomas de una fístula como neumaturia, fecaluria, urocultivo con bacterias anaerobias o antecedentes de diverticulitis.
- Inmunodepresión severa.
- Episodios repetidos de pielonefritis.

(a) Considerar la posibilidad de realizar más estudios si el cultivo de orina muestra la presencia de organismos patógenos ureasa positivos (desdoblan la urea), incluyen: *Proteus*, *Klebsiella*, *Morganella*, *Pseudomonas*.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

2.5. Criterios de vuelta a Primaria

Una vez evaluado en el servicio de urología el paciente con ITUR remitido desde atención primaria, se remitirá al médico de familia, especificando las necesidades de seguimiento si fuese preciso.

TABLA 4. CRITERIOS DE DERIVACIÓN INTERNIVELES DEL PACIENTE CON ITUR		
Motivo de derivación desde AP a atención especializada urológica.	Criterios de vuelta a atención primaria.	Necesidad de seguimiento.
ITUR en pacientes con alta sospecha clínica de anomalías o disfunciones graves del tracto urinario inferior para establecer un diagnóstico de certeza.	Ausencia de anormalidades estructurales ni funcionales.	Si, desde AP por los episodios de ITUR.
	Anormalidades corregidas.	NO
Presencia de una anomalía uroginecológica estructural o anatómica conocida y corregible quirúrgicamente (incontinencia urinaria, prolapso órganos pélvicos, etc.)	Anormalidades corregidas.	NO
	Anormalidades no corregidas.	Si, seguimiento coordinado entre AP y urología.
Diagnóstico incierto de ITUR como causa de síntomas recurrentes del tracto urinario inferior.	Diagnóstico de ITUR no complicada.	Si, seguimiento por AP.
	Diagnóstico de otras entidades clínicas responsables de síntomas del tracto urinario.	Según de la entidad diagnosticada.
Ausencia de respuesta al tratamiento preventivo con antibioterapia.	Ausencia de anormalidades estructurales ni funcionales.	Si, desde AP por los episodios de ITUR.
	Anormalidades corregidas.	NO

3. SEGUIMIENTO DE ITUR

3.1. Seguimiento desde AP

No es fácil establecer un plan de seguimiento específico en los pacientes con ITUR debido a la variabilidad de situaciones clínicas y perfiles de los pacientes. La mayoría de las actividades de seguimiento se pueden realizar a través de la consulta no presencial.

3.1.1. Indicaciones

Los casos de ITUR susceptibles de seguimiento desde AP son:

3.1.1.1. ITUR en tratamiento preventivo con antibioterapia y estrógenos tópicos vaginales.

3.1.1.2. Pacientes con ITUR y alteraciones estructurales, anatómicas o funcionales que no pueden ser corregidas. Si existe riesgo de daño renal se planteará un tratamiento preventivo con antibióticos y su manejo será similar al resto de ITUR.

3.1.2. Contenido

El seguimiento debe incluir un control clínico y si fuese preciso, el bacteriológico mediante urocultivo. La efectividad del tratamiento preventivo se evaluará mediante anamnesis y si fuese preciso mediante pruebas microbiológicas (urocultivo). Los indicadores más importantes de evaluación son:

- Número de episodios de infecciones (profilaxis antibiótica continua o con estrógenos tópicos vaginales).
- Número de prescripciones repetidas (profilaxis antibiótica postcoital o autotratamiento tras el autodiagnóstico).
- Control bacteriológico (episodios de infección durante la profilaxis continua o postcoital con antibióticos o los cuadros sintomáticos a las 48 horas de la administración de un autotratamiento).

3.1.3. Periodicidad

La periodicidad y duración del seguimiento va a depender del tratamiento preventivo que se utilice:

3.1.3.1. Tratamiento preventivo con antibioterapia y autotratamiento

- Primer mes tras iniciar el tratamiento: comprobar tolerancia y efectos adversos.
- Sexto mes: comprobar eficacia y valorar finalización en la profilaxis antibiótica continua si existe buena respuesta.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

- Primer año: comprobar eficacia de profilaxis antibiótica postcoital o autotratamiento y de la profilaxis continua con antibióticos si se ha prolongado hasta 12 meses.
- Si se mantiene el tratamiento durante más tiempo, el seguimiento clínico se realizará cada 6 meses.

3.1.3.2. Tratamiento preventivo con antibioterapia y estrógenos tópicos vaginales: comprobar la efectividad a los 6 y 12 meses del inicio del tratamiento y posteriormente de forma anual.

3.1.3.3. ITUR con anomalías estructurales o funcionales no susceptibles de tratamiento reparador. Si se utiliza profilaxis antibiótica por riesgo de alteración de la función renal el seguimiento será similar a otros pacientes con ITUR no complicada. En este caso, se vigilará la función renal mediante pruebas de función renal (creatinina o estimación del filtrado glomerular) anuales.

3.1.4. Manejo de las infecciones urinarias en pacientes que reciben profilaxis con antibióticos

En todos los casos se realizará un urocultivo. Al diagnosticarse la infección irruptiva debe tratarse de acuerdo con los resultados del antibiograma y se reiniciará la profilaxis original, tras la resolución de la infección si el cultivo confirma que es todavía sensible al agente profiláctico.

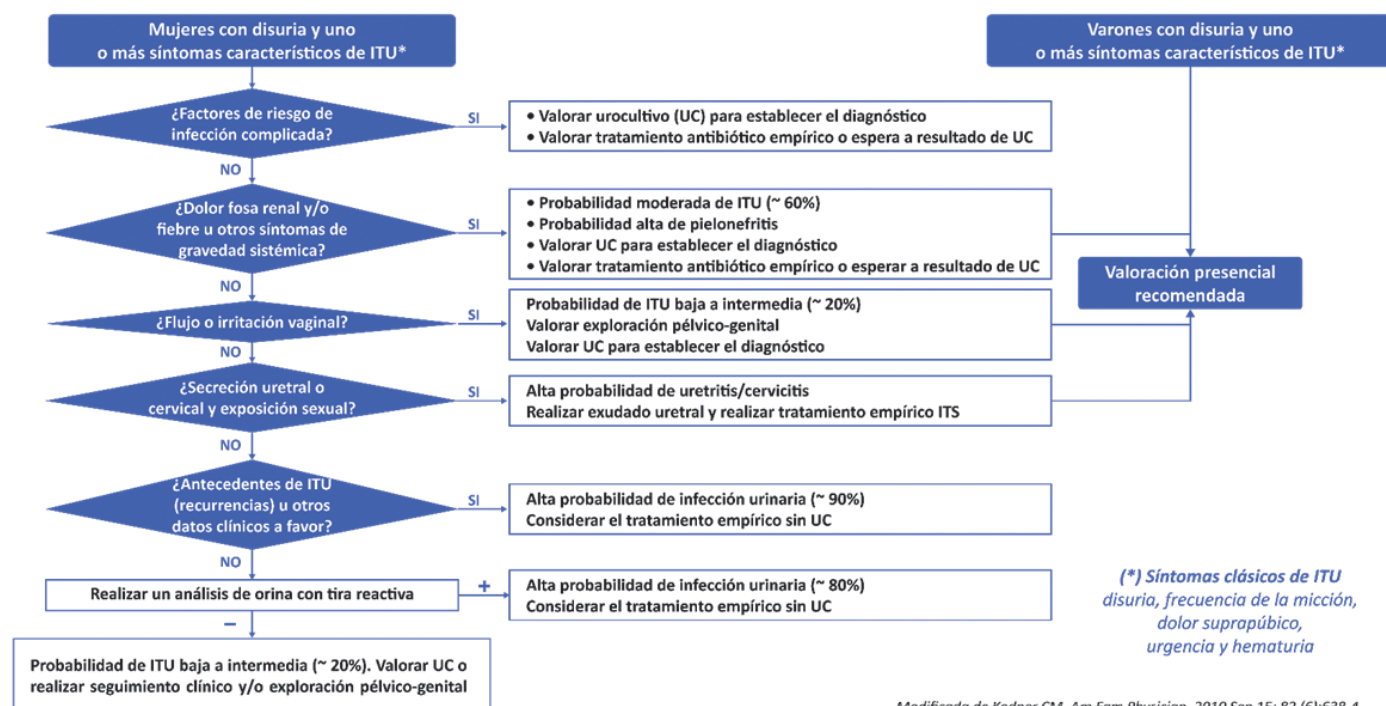
Si los urocultivos muestran uropatógenos resistentes al antibiótico usado en la prevención, o se producen infecciones urinarias frecuentes (≥ 2 ITU en 6 meses), se considera que la profilaxis no es efectiva y se interrumpirá. Se considera entonces la posibilidad de remitir el caso a urología.

3.1.5. Recurrencia de ITU después de suspender la profilaxis con antibióticos

Si el paciente no presenta ninguna anomalía y no hay otros síntomas de alerta (tabla 3), se puede considerar la continuación de la profilaxis por un tiempo más prolongado ($>$ un año). En este caso el seguimiento es similar a la primera pauta de antibioterapia preventiva.

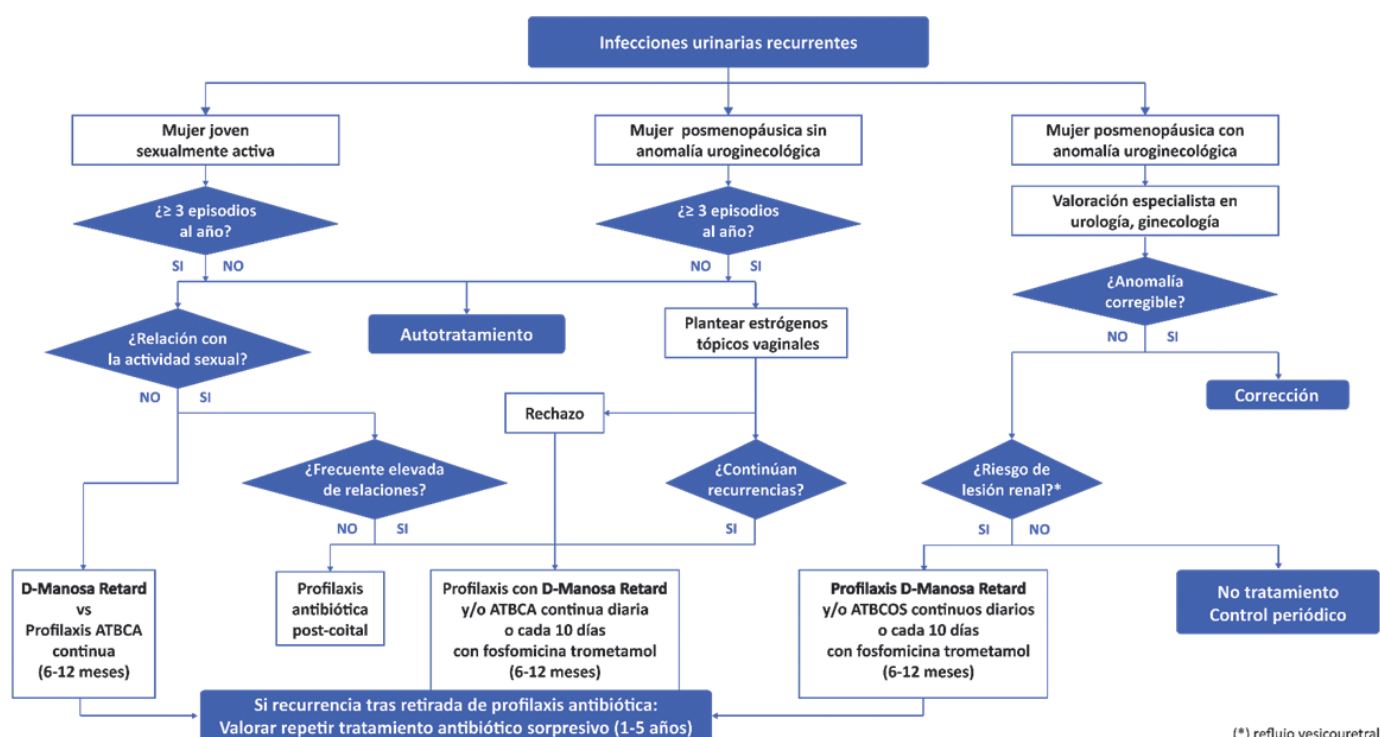
En las **Figuras 1 y 2** que se remiten adjuntas, queda reflejado el algoritmo de manejo de las mujeres con síntomas de infección urinaria (**Figura 1**) y de las infecciones de orina recurrentes (**Figura 2**).

FIGURA 1. EVALUACIÓN DE MUJERES CON SÍNTOMAS DE INFECCIÓN URINARIA



Modificada de Kodner CM, Am Fam Physician. 2010 Sep 15; 82 (6):638-4

FIGURA 2. INFECCIONES URINARIAS RECURRENTES





4. RESISTENCIAS Y MULTIRRESISTENCIAS A ANTIBIÓTICOS

Cada día aumenta el número de resistencias a los antibióticos, no solo a los beta-lactámicos, sino también a las quinolonas, cefalosporinas y aminoglucósidos, con el problema añadido de salud pública que esto conlleva.

Las llamadas betalactamasas de espectro extendido (BLEE), se encuentran sobre todo en las enterobacterias, y provocan resistencias a penicilinas y cefalosporinas (incluso de 3ª y 4ª generación), pero también pueden ser resistentes a otros antibióticos, como aminoglucósidos y quinolonas, convirtiéndose en estos casos en bacterias multirresistentes.

Este tipo de ITUs se escapan del alcance de este capítulo, pues su tratamiento es complejo y precisa fármacos por vía parenteral y con ingreso hospitalario durante tiempo variable; pero sí que podemos realizar actuaciones que prevengan su aparición considerando los factores que aumentan su riesgo y actuando sobre ellos: pacientes añosos, diabéticos con mal control, ITUs repetidas, portadores de catéteres urinarios, uso de antibióticos de amplio espectro (cefalosporinas y quinolonas).

Las medidas higiénico-dietéticas y alternativas no farmacológicas como la D-manosa de liberación prolongada (24 h) contribuyen a reducir el uso de antibióticos y, por lo tanto, reducen la morbilidad, mortalidad, la duración de la hospitalización y los costes sanitarios asociados a las resistencias a los mismos.



5. ITU EN EL VARON. MANEJO DE LAS PROSTATITIS

Se trata de una ITU en el varón que afecta al parénquima prostático. Tradicionalmente, cuando existe una colonización sintomática de las vías urinarias inferiores en el varón se suele producir en la mayor parte de los casos una afectación parenquimatosa a través de los ductos prostáticos que desembocan en la uretra. Solo vamos a considerar las prostatitis bacterianas, que pueden ser agudas y crónicas. Tan solo las agudas son un problema cuyo tratamiento se puede plantear de forma conjunta con atención primaria.

El resumen de la evidencia en las guías europeas es el siguiente:

RECOMENDACIONES	GRADO DE FORTALEZA
No realizar masaje prostático en prostatitis bacteriana aguda.	Fuerte
Tira reactiva de orina de flujo medio para verificar los nitritos y los leucocitos en pacientes con sospecha clínica.	Débil
Realizar un urocultivo en pacientes con síntomas para guiar el diagnóstico y adaptar el tratamiento con antibióticos.	Débil
Tomar un hemocultivo y un hemograma en pacientes con síntomas.	Débil
Realizar una evaluación microbiológica precisa de patógenos atípicos como <i>Chlamydia trachomatis</i> o <i>Mycoplasma</i> en pacientes con prostatitis bacteriana crónica.	Débil
Realizar test de Stamey en pacientes con prostatitis bacteriana crónica.	Fuerte
Realizar ecografía transrectal en casos seleccionados para descartar la presencia de absceso prostático.	Débil
No realizar de forma rutinaria un análisis microbiológico del eyaculado solo para diagnosticar prostatitis crónica.	Débil

Y con respecto a las recomendaciones terapéuticas, es necesario destacar que cuando estamos frente a un paciente varón con clínica de ITU, deberemos pensar siempre que se trata de una prostatitis y tratar a dosis suficiente y un tiempo mínimo de un mes como promedio, aunque con excepciones.

Las recomendaciones terapéuticas se expresan en la siguiente tabla:

ANTIMICROBIANO	DOSIS DIARIA	DURACIÓN DE LA TERAPIA	COMENTARIOS
Fluoroquinolona	Dosis diaria óptima por vía oral.	4-6 semanas	
Doxiciclina	100 mg dos veces al día.	10 días	Solo para infecciones por <i>C. trachomatis</i> o <i>mycoplasma</i> .
Azitromicina	500 mg una vez al día.	3 semanas	Solo para infecciones por <i>C. trachomatis</i> .
Metronidazol	500 mg tres veces al día.	14 días	Solo para infecciones por <i>T. vaginalis</i> .



6. BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN SITUACIONES ESPECIALES

Se trata del crecimiento de bacterias en cantidad significativa sin que el paciente presente síntomas de ITU. El diagnóstico en una persona sana supone la presencia de más de 10⁵ UFC/ml de un único uropatógeno en dos muestras de orina consecutivas, no siendo necesario más que una muestra en el caso del varón. En caso de pacientes portadores de catéteres, se considera bacteriuria asintomática (BA) cuando hay más de 10² UFC/ml.

En general, los gérmenes responsables de las BA son los mismos que los de las ITU sintomáticas, en general enterobacterias y sobre todo el *E. Coli*. Se dice que la no aparición de síntomas podría estar en relación con gérmenes menos virulentos con menos capacidad de adhesividad a la pared de la vejiga.

En condiciones generales, el tratamiento de la BA estaría indicado por la probabilidad de desarrollar ITUs sintomáticas o potencialmente graves, pero, por otro lado, el tratamiento continuo de las mismas puede provocar efectos adversos como el desarrollo de resistencias bacterianas, con independencia de los efectos adversos de los fármacos usados y el coste económico. Por todo ello es necesario definir en ciertas situaciones especiales el manejo de la BA.

6.1. BA en mujeres sanas con ITUs recurrentes

Se ha comprobado que el tratamiento de mujeres con BA sin factores de riesgo y con ITUs recurrentes previas, aumenta el riesgo de padecer ITUs sintomáticas, por lo que no se recomienda su tratamiento.

6.2. BA en mujeres embarazadas

En este grupo de pacientes, el tratamiento de la BA, disminuye de forma significativa el número de episodios sintomáticos, además de asociarse a una disminución en el número de partos prematuros así como el del número de neonatos con bajo peso al nacer.

Las opciones de tratamiento serían:

- Monodosis.
- Tratamiento corto (2-7 días).
- Tratamiento largo (8-14 días).
- Continuo hasta el parto.

Las AEU guidelines recomiendan tratamientos cortos (2-7 días) frente a las monodosis, porque si bien estas últimas minimizan los efectos adversos, sin embargo, aumentan la tasa de neonatos de bajo peso al nacer.

En la siguiente tabla quedan reflejadas las pautas de tratamiento:

ANTIBIÓTICO	DOSIS	DURACIÓN
Fosfomicina trometamol	3 g/día	1 día
Nitrofurantoína	100 mg/12 h	5 días
Amoxicilina	250 mg/8 h	5 días
Amoxi-clavulánico	250 mg/8 h	5 días
Cefuroxima	250 mg/12 h	5 días
Fluoroquinolonas	Contraindicadas	3 días
Sulfamidas	Evitar 1 y 3 trimestre	NO

Una alternativa que creemos de utilidad y eficacia es la D-Manosa de liberación prolongada 24 h durante el periodo de gestación hasta el parto.

6.3. Pacientes diabéticos

En general no se recomienda en estos pacientes el cribado y tratamiento de la BA. Se recomienda un buen control de su diabetes para evitar las ITU sintomáticas y complicaciones sépticas.

Una alternativa que creemos de utilidad y eficacia es la D-Manosa de liberación prolongada 24 h.

6.4. Mujeres postmenopáusicas:

No requieren tratamiento y a efectos prácticos deben considerarse como mujeres no menopáusicas.

6.5. Pacientes con enfermedades de las vías urinarias

Prostatismo, vejiga neurógena, neovejigas con autosondajes, lesiones medulares: no está indicado el tratamiento de la BA.

6.6. Pacientes portadores de catéteres urinarios

Ya tratado en apartados anteriores.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

A modo de resumen, y siguiendo las recomendaciones de las guías clínicas europeas:

RECOMENDACIONES	CLASIFICACIÓN DE FUERZA
No evalúe ni trate la bacteriuria asintomática en las siguientes afecciones: • mujeres sin factores de riesgo; • pacientes con diabetes mellitus bien regulada; • mujeres posmenopáusicas; • pacientes ancianos institucionalizados; • pacientes con tractos urinarios inferiores disfuncionales y/o reconstruidos; • pacientes con trasplantes renales; • pacientes antes de cirugías de artroplastia; • pacientes con infecciones recurrentes del tracto urinario.	Fuerte
Detectar y tratar la bacteriuria asintomática antes de procedimientos urológicos que rompan la mucosa.	Fuerte
Detectar y tratar la bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas con un tratamiento estándar de corta duración.	Débil



7. ABORDAJE EN CONSULTA NO PRESENCIAL POR EL MÉDICO DE FAMILIA EN ATENCIÓN PRIMARIA

El manejo clínico de ITU mediante consulta no presencial telefónica ha sido evaluado con éxito en diferentes estudios y los resultados son comparables con la atención habitual en la consulta.

Este enfoque ha demostrado ser factible en términos de satisfacción del paciente y tasas de curación.

En otras determinadas ocasiones, se requiere una evaluación clínica presencial, generalmente para valorar estado general o completar la exploración física para establecer el diagnóstico clínico:

CRITERIOS PARA REALIZAR UN MANEJO PRESENCIAL DE ITU POR EL MÉDICO DE FAMILIA EN AP

- Síntomas de afectación sistémica de alarma o gravedad (sospecha de sepsis, pielonefritis complicada) o alteración reciente de las alteraciones del estado cognitivo y/o funcional.
- Sospecha de otros cuadros de infección aguda distintas de cistitis:
 - Pielonefritis
 - Prostatitis
 - Orquiepididimitis
 - Uretritis/cervicitis
- Sospecha de ITU en portador de sonda urinaria permanente.
- Mala tolerancia de la medicación por vía oral.

El diagnóstico de las ITU es esencialmente clínico. Las pruebas complementarias pueden ayudar a confirmar el diagnóstico en los casos en los que no se pueda establecer por la clínica. En relación con la clínica, es poco probable el diagnóstico de ITU sin la presencia del síntoma disuria, ya que la mayoría de los pacientes con ITU presentan disuria. No obstante, la disuria como síntoma aislado no permite establecer el diagnóstico de infección urinaria.

Además de la disuria, otros síntomas clásicos de la cistitis aguda son el aumento de la frecuencia miccional (polaquiuria), dolor suprapúbico, urgencia, hematuria y nocturia. La combinación de dos o más de estos síntomas, fundamentalmente si existe disuria, aumenta la probabilidad de ITU. En las recurrencias en mujeres jóvenes, el autodiagnóstico de ITU a partir de los propios síntomas de infección urinaria, tiene una buena exactitud.

Mediante una adecuada anamnesis se puede establecer el diagnóstico de cistitis (síntomas clásicos) o de pielonefritis (fiebre con/sin escalofríos, dolor en el ángulo costovertebral y/o flanco que puede acompañarse de náuseas y/o vómitos y habitualmente de síntomas miccionales). También es posible establecer el diagnóstico de ITUR, detectar la presencia de factores de riesgo de ITU complicada o de los criterios de alarma o severidad de la infección y obtener datos que ayuden a realizar el diagnóstico diferencial de ITU, frente a otros cuadros prevalentes como la vulvovaginitis (mujeres), uretritis y prostatitis (varón).



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

La presencia de flujo o irritación vaginal reduce sustancialmente la probabilidad de infección del tracto urinario, alrededor del 20%. Por lo tanto, en mujeres sin factores de riesgo de complicaciones, la presencia de disuria y uno o más síntomas típicos de ITU, en ausencia de síntomas vaginales (irritación, secreción vaginal) y de pielonefritis, se puede considerar la presencia de una cistitis aguda no complicada con alta probabilidad. En la actualidad el cuestionario de puntuación de síntomas sobre cistitis aguda [ACSS] que está siendo validado en diferentes idiomas (www.acss.world) es una buena herramienta para el diagnóstico de cistitis no complicada (94,75 de sensibilidad, 82,4% de especificidad). Este cuestionario evalúa además la gravedad de los síntomas y el curso de la enfermedad.

La cistitis en el varón presenta una clínica similar a las mujeres, pero los síntomas tienen menor valor predictivo positivo. Siempre se debe considerar el riesgo de invasión tisular (prostatitis en el varón joven y en el adulto, o pielonefritis oculta en el paciente prostático con obstrucción). Por lo tanto debe realizarse un diagnóstico diferencial con otras patologías como la prostatitis o la uretritis y requiere una evaluación presencial.

En la ITU no complicada en mujeres, generalmente se puede realizar tratamiento empírico sin realizar pruebas diagnósticas complementarias. No obstante, ante una clínica no concluyente, para realizar un diagnóstico presuntivo, confirmar o descartar el diagnóstico de ITU, se recurrirá a pruebas complementarias como la tira reactiva, el sedimento urinario y el urocultivo (UC):

1- La tira reactiva mide indirectamente la piuria (detección de esterasa leucocitaria) y la bacteriuria (detección de nitritos en orina). Tiene una baja sensibilidad. Sin embargo, el resultado negativo de las dos detecciones mejora el valor predictivo negativo y descarta el diagnóstico de ITU ante una clínica no concluyente. Si uno o más síntomas de ITU están presentes, cualquier resultado positivo de la tira reactiva (nitrito o esterasa leucocitaria solo o en combinación), aumenta aún más la probabilidad de una ITU.

2- El sedimento de orina tiene mayor validez y fiabilidad que la tira reactiva. La presencia de piuria (>10 leucocitos/mm³) confirma el diagnóstico de ITU en adultos siempre que haya sintomatología acompañante.

3- El UC es la técnica de referencia para el diagnóstico de ITU. Está indicado ante casos probables o confirmados de ITU, en los que la identificación del uropatógeno y análisis de sensibilidad a antibióticos, es importante para seleccionar la pauta de antibioterapia más adecuada:

INDICACIONES DE UROCULTIVO PREVIO AL TRATAMIENTO EN ITU

- ITU no complicada que no responde al tratamiento.
- ITU complicada en ausencia de pielonefritis.
- Pielonefritis.
- ITU durante el embarazo.
- Recaída/recidiva de ITU o ITU persistente.
- ITU en el paciente con sondaje permanente (realizar el recambio de sonda previamente).
- Prostatitis aguda.
- Orquiepididimitis.
- Síndrome Uretral (junto con exudado uretral).

8. ORGANIZACIÓN Y METODOLOGÍA

Este planteamiento ha consistido en realizar una revisión de la literatura y también basado en la experiencia propia, planteando las distintas situaciones que se plantean en los pacientes con ITU, estableciendo formas de manejo conjunto de la patología que puedan ser lo más beneficiosas para los pacientes y puedan manejarse en el ámbito más apropiado, bien en Atención Primaria, bien en el Hospital.

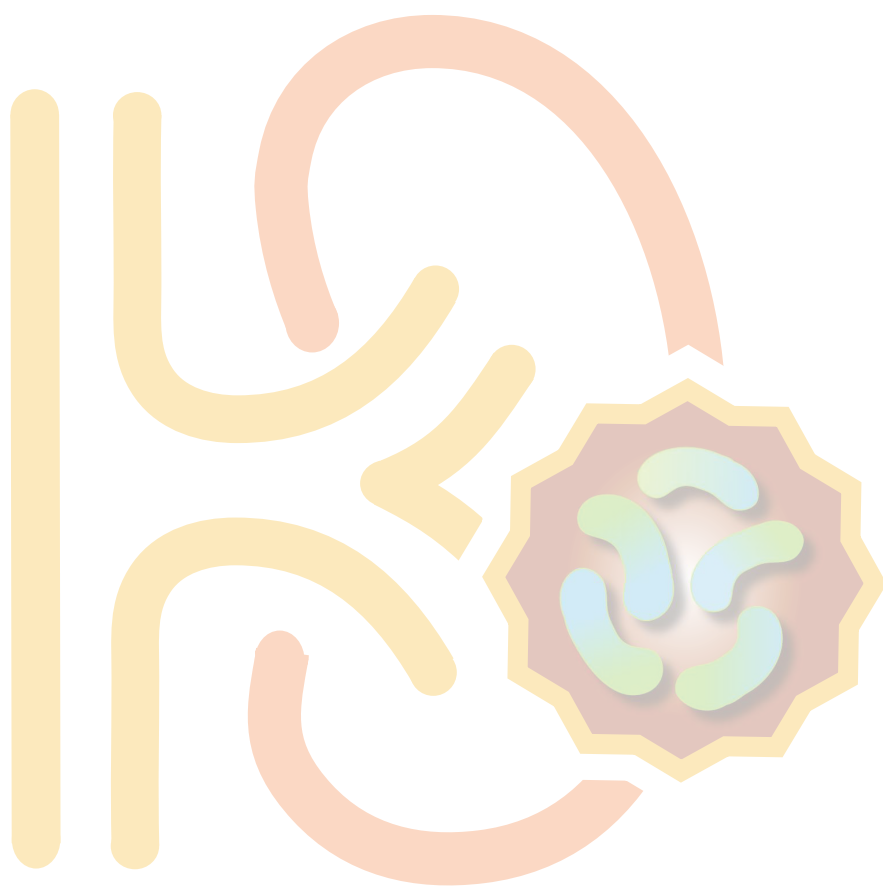
Pero lógicamente es necesario plantear una infraestructura y una estrategia común de ambos niveles asistenciales. De esta manera, se necesitan varios actores:

- 1-** El Médico de Familia de Atención Primaria referente para patologías urológicas en cada centro de salud, que pueda vehiculizar las actuaciones comunes con el Urólogo y comunicar al resto de sus compañeros cualquier protocolo de manejo conjunto transversal.
- 2-** Urólogo referente de primaria en cada área sanitaria, que de forma periódica se reúna de forma conjunta con el Médico de Primaria referente pero también con el resto del Médicos de los Centros de Salud.
- 3-** Desarrollo de circuitos de comunicación preferente en situaciones especiales para coordinar actuaciones específicas: uso del mail, teleconferencia programada a través del mail, uso de la e-consulta. Serviría para consultar aquellas circunstancias excepcionales que no estén protocolizadas o pactadas o que salgan de los protocolos establecidos, por lo que será algo siempre excepcional. Sería para casos de manejo y/o derivación preferente.
- 4-** Desarrollo de circuitos de comunicación periódicos: con una periodicidad establecida, reuniones para poner en relación la evolución de cada uno de los programas pactados, entre el Urólogo consultor y los referentes de la patología urológica. Tenemos la herramienta, que sería la teleconferencia, y hay que pactar la periodicidad.



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Bonkat G (Chair), Bartoletti R, Bruyère F, Cai T, Geerlings SE, Köves b, Schubert s, et al. *EUA Guideliness: Urological Infections Guidelines* [Internet]. European Association of Urology 2021. [Consultado 5 may 2021]. Disponible en: https://uroweb.org/guideline/urological-infections/#3_8.
2. Prieto L, Esteban M, Salinas J, Adot JM, Arlandis S, Peri L, Cozar JM; Grupo de trabajo para las recomendaciones en el diagnóstico y manejo de las infecciones del tracto urinario recurrentes no complicadas. Realizado bajo los auspicios de la Asociación Española de Urología 2013. Consensus document of the Spanish Urological Association on the management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *Actas Urol Esp*. 2015 Jul- Aug;39(6):339-48.
3. De Cueto M, Aliaga L, Alós JJ, Canut A, Los-Arcos I, Martínez JA, Mensa J, Pintado V, Rodríguez-Pardo D, Yuste JR, Pigrau C. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tract infection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2017 May;35(5):314-320. doi: 10.1016/j.eimc.2016.11.005.
4. Kodner CM, Thomas Gupton EK. Recurrent urinary tract infections in women: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2010 Sep 15;82(6):638-43.
5. Dason S, Dason JT, Kapoor A. Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women. *Can Urol Assoc J*. 2011 Oct;5(5):316-22. doi: 10.5489/cuaj.11214.
6. Arnold JJ, Hehn LE, Klein DA. Common Questions About Recurrent Urinary Tract Infections in Women. *Am Fam Physician*. 2016 Apr 1;93(7):560-9. PMID: 27035041.
7. Anger J, Lee U, Ackerman AL, Chou R, Chughtai B, Clemens JQ, Hickling D, Kapoor A, Kenton KS, Kaufman MR, Rondanina MA, Stapleton A, Stothers L, Chai TC. Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: AUA/CUA/SUFU Guideline. *J Urol*. 2019 Aug;202(2):282-289. doi: 10.1097/JU.000000000000296. <https://www.auanet.org/guidelines/recurrent-uti>
8. Serrano C, Fernández R, Yanes J, Santos JM, Taboada S, García C, et al. Infecciones urinarias del tracto inferior en adultos. Febrero 2019. En: *Guía Terapéutica Interniveles del Área Aljarafe* [Internet]. 3.ª ed. Sevilla: Distrito de Atención Primaria Aljarafe. SAS. [Revisado en marzo de 2020; Consultado el 04 may 2020]. Disponible en: http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/guiaterapeuticaaljarafe/guiaTerapeuticaAljarafe/guia/viewApartado_pdf.asp?idApartado=337.
9. Bono MJ, Reygaert WC. Urinary Tract Infection. 2020 Nov 21. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 29261874.
10. Bono MJ, Reygaert WC, Doerr C. Urinary Tract Infection (Nursing). 2020 Nov 21. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 33760460.
11. Šámal V, Paldus V, Fácková D, Mecl J. Multidrug-resistant bacteria in urine culture among patients with spinal cord injury and disorder: Time to first detection and analysis of risk factors. *Spinal Cord*. 2022 Feb 23. doi: 10.1038/s41393-022-00774-1. Epub ahead of print. PMID: 35197573.
12. Aitsev AV, Vasilyev AO, Shiryayev AA, Kim YA, Arefieva OA, Govorov AV, Pushkar DY. [Biofilm control in urological practice]. *Urologiia*. 2022 Mar;(1):81-88. Russian. PMID: 35274866.
13. EAU Guidelines. <https://uroweb.org/guidelines/urological-infections/chapter/the-guideline> Consultado el 15/03/2022.
14. Salinas-Casado J, Méndez-Rubio S, Esteban-Fuertes M, Gómez- Rodríguez A, Virseda-Chamorro M, Luján-Galán M, Iglesias-García C, Rituman G. Large study (283 women) on the effectiveness of Manosar®: 2 g of d-mannose + 140 mg of proanthocyanidins (PAC), of prolonged release. *Arch Esp Urol*. 2020 Jul;73(6):491-498. English, Spanish. PMID: 32633244.



ITRUS

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU)

Recomendaciones de la AEU

