

CAPITULO 8.

INFECCION DEL TRACTO URINARIO.

INDICE.

- [1. INTRODUCCIÓN.](#)
- [2. OBJETIVO.](#)
- [3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.](#)
- [4. PERFILES DEFINIDOS:](#)
- [5. FUNDAMENTOS.](#)
- [6. ACTUACIÓN EN LAS DISTINTAS SITUACIONES CLÍNICAS.](#)
- [6.1 ITU INFERIOR EN MUJER JOVEN. CISTITIS AGUDA. \(Ver algoritmos capítulo 8.\)](#)
- [6.2 ITU COMPLICADAS O DE ALTO RIESGO. \(Ver algoritmos capítulo 8.\)](#)
- [6.3 BACTERIURIAS ASINTOMÁTICAS. \(Ver algoritmos capítulo 8\).](#)
- [7. CONSIDERACIONES IMPORTANTES:](#)
- [8. BIBLIOGRAFÍA.](#)
- [9. ANEXO 1: RECOMENDACIONES PARA LA RECOGIDA DE ORINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN URINARIA.](#)

1. INTRODUCCIÓN.

Las vías urinarias normales son estériles y muy resistentes a la colonización bacteriana, sin embargo, las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen una de las causas más frecuentes de consulta en la asistencia primaria de salud. Las infecciones de las vías urinarias abarcan la presencia de agentes infecciosos en cualquier lugar de las vías, excluyendo uretra.

Dado que existen numerosos factores de riesgo que condicionan un peor pronóstico en las infecciones de orina, la actitud diagnóstica y terapéutica será diferente para lactantes y niños, ancianos, embarazadas, diabéticos, infecciones previas e inmunodeprimidos.

Las formas clínicas que vamos a abordar en este capítulo relativas al tracto urinario inferior son la cistitis y la bacteriuria asintomática. Las infecciones en tracto urinario superior se resumen en la pielonefritis aguda.

2. OBJETIVO.

Establecer criterios de uniformidad para el diagnóstico de la infección urinaria en la Atención Primaria.

3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Cualquier paciente con sospecha de infección urinaria. Dado que las conductas diagnóstica y terapéutica variarán en función de la presencia de síntomas clínicos, posibles factores de riesgo y de la frecuencia del episodio (si es 1º episodio o recurrencia), estableceremos 3 grupos de estudio:

3.1 *Infección urinaria en la mujer joven.*

3.2 *ITU complicada / alto riesgo.* Son las que presentan alguno de los siguientes factores de riesgo:

- ü Sexo: Varón
- ü Mujer embarazada
- ü Edad: lactantes/ niños y ancianos (> 65 años)
- ü Diabetes
- ü Inmunosupresión
- ü Anomalías del tracto urinario, enfermedad renal de base y/o manipulación reciente de las vías urinarias
- ü Antecedentes previos de pielonefritis
- ü ITU para microorganismos resistentes
- ü Clínica compatible con pielonefritis séptica
- ü Sintomatología de > 7 días de evolución
- ü Persistencia y/o reaparición de los síntomas postratamiento (recidivas o reinfecciones)
- ü Paciente portador de sonda urinaria

3.3 Bacteriuria asintomática.

4. PERFILES DEFINIDOS:

4.1 Perfil de infección urinaria:

Pruebas incluidas:

- ü *Examen microscópico del sedimento de orina.*
- ü *Urocultivo.*

Pruebas opcionales:

- ü *Urianálisis con tiras reactivas:* detección de esterasa leucocitaria y nitritos en orina. Se realizará en el centro de salud, previo a la petición del perfil, cuando esté indicado.

5. FUNDAMENTOS.

El cultivo microbiológico es la prueba sobre la que se sustenta el diagnóstico de infección urinaria. Sin embargo, dado que requiere un mínimo de 2–3 días de procesamiento para la interpretación correcta de sus datos, existen otras pruebas de laboratorio que aportan información indirecta de la presencia de un cuadro infeccioso/inflamatorio.

Urianálisis con tiras reactivas:

Son universalmente empleadas en el cribado de las infecciones, ya que se realiza en orina sin centrifugar y su lectura puede hacerse de forma visual, mediante escala de colores.

Detección de esterasa leucocitaria:

Detecta la presencia de la enzima esterasa en los gránulos de los leucocitos presentes en la orina. El límite de detección es de 5-25 leucocitos /mm³, según fabricante de las tiras reactivas. La interpretación del resultado se hace difícil ante concentraciones bajas. La sensibilidad analítica es del 90% y la especificidad es superior al 95%. Sin embargo, la presencia de piuria “no es específica de la ITU” ni su ausencia descarta la presencia de ITU, la piuria sólo es un dato indirecto a considerar de una posible infección de orina.

Detección de nitritos en orina:

Esta prueba está basada en la capacidad de algunos microorganismos en transformar los nitratos presentes en el medio (orina) a nitritos, como es el caso de las enterobacterias. La sensibilidad de esta prueba queda limitada por:

- Bacteriurias producidas por microorganismos no reductores de los nitratos: estreptococos, hongos, bacilos gram negativos no fermentadores.
- Orinas con bajas concentraciones de nitratos (lactantes).
- pH ácido de la orina o presencia de sustancias reductoras como la vitamina C.

En estos casos, la prueba será falsamente negativa.

La utilización de las tiras en Atención Primaria

Como prueba cualitativa o semicuantitativa de interpretación visual puede generar algunos errores si no se considera que:

- Deben respetarse los tiempos indicados para que las reacciones químicas ocurran adecuadamente, y así realizar una correcta lectura de la tira: 2 minutos para los leucocitos y 1 minuto para los nitritos.
- La interpretación de la tira reactiva debe realizarse considerando la dilución de la orina o tiempos cortos de permanencia de orina en la vejiga.
- Se pueden producir errores en la interpretación visual de las tiras, al comparar el gran número de colores diferentes producidos por las otras pruebas.
- Debe garantizarse la correcta utilización de las tiras vigilando criterios de obtención, almacenamiento y transporte de las muestras así como de las propias tiras reactivas y

precisando de al menos un pequeño entrenamiento por parte del personal operador de las mismas.

- Los resultados que proporciona la tira de orina deben ser considerados como orientativos.

Examen microscópico del sedimento de orina:

Estudios de estandarización en mujeres, establecen como cifra significativa de piuria la cifra de 100 leucocitos/mm³ en orinas no centrifugadas. Sin embargo, en la práctica habitual se realiza el estudio normalizado microscópico del sedimento tras centrifugación de la orina. Se visualiza por campo 40X y se informa el número de leucocitos observados por campo; así como la presencia de otros elementos formes de la orina como hematíes, bacterias (levaduras, tricomonas, etc.), cristales, cilindros.

La relación existente entre leucocitos en orina no centrifugada (100 leu/mm³) y estudio del sedimento urinario establece la cifra de 20 leucocitos por campo como valoración de piuria significativa.

Por otra parte, la detección de más de 5 leucocitos por campo al microscopio tiene una sensibilidad de más del 95% en los pacientes con cistitis, su ausencia obliga a considerar otro diagnóstico, siendo considerados verdaderos negativos para esta enfermedad. Por ello, el laboratorio podría decidir, con base en esta cifra, la conveniencia o no de la realización del cultivo microbiológico.

Urocultivo:

Es la prueba imprescindible para establecer el diagnóstico de certeza de ITU. *Excepto en la mujer joven con cistitis no complicada de origen extrahospitalario, es necesario realizar urocultivo antes de iniciar la terapia antimicrobiana y después del tratamiento.*

La valoración del urocultivo deberá realizarse considerando la clínica del paciente, la presencia de leucocitos o bacterias y el resultado del sedimento de orina. Por otra parte, es de capital importancia que la recogida de la muestra de orina se realice adecuadamente, a fin de evitar las contaminaciones por la flora bacteriana epitelial ([Anexo I](#)).

En adultos, se considera como valor discriminante de bacteriuria significativa y contaminación, la presencia de 10⁵ UFC/mL. Sin embargo, ante la presencia de sintomatología y/o sedimento patológico, la valoración debe hacerse a partir de recuentos del orden de 10³-10⁴ UFC/mL.

Ante bacteriurias asintomáticas, excepto ante factores de riesgo, lo correcto es realizar 2 cultivos que confirmen la presencia del mismo germen así como un recuento superior a 10⁵ UFC/mL.

Sin embargo, en pacientes pediátricos es preciso considerar la forma de recogida de la muestra para poder interpretar correctamente los datos. Considerando el tipo de pacientes tratados en atención primaria, las orinas proceden de:

- Micción espontánea de niños continentales: La valoración se hará a partir de 10⁴ UFC/mL. En caso de encontrar entre 10³-10⁴ UFC/mL se debe repetir un cultivo si persisten los síntomas.
- Micción espontánea tras recogida en bolsa pediátrica: Se realiza en lactantes y suele realizarse con bastante dificultad, considerando como resultados verdaderos sólo los cultivos negativos. Los cultivos positivos deben siempre ser comprobados por repetición, bien tras sondaje uretral o por punción suprapúbica. En todo caso, se considerará la presencia de leucocitos, la presencia de clínica y el urocultivo. Si es posible recoger la muestra “a chorro”, la orina puede considerarse estéril y se interpretará como en el caso anterior. Si la muestra es recogida tras 20 - 30 minutos de permanecer la bolsa abierta y situada en el espacio perineal se recomienda valorar recuentos superiores a 10⁵ de un único microorganismo sin flora acompañante.

Cultivo postratamiento.

Solo se podrán realizar e informar correctamente en caso de que el laboratorio disponga de información referente al primer estudio, por lo que es imprescindible que la solicitud al laboratorio contemple esta circunstancia.

6. ACTUACIÓN EN LAS DISTINTAS SITUACIONES CLÍNICAS.

6.1 ITU INFERIOR EN MUJER JOVEN. CISTITIS AGUDA. (Ver algoritmos [capítulo 8](#).)

La sintomatología principal de la cistitis aguda es la disuria, polaquiuria, urgencia para la micción e incontinencia urinaria y, en ocasiones, la hematuria. En la mujer, es preciso realizar el diagnóstico diferencial entre cistitis, uretritis (infecciosa o traumática) y vaginitis.

En este caso, ante la presencia de síntomas clínicos, se recomienda la realización en consulta de nitritos y esterasa leucocitaria por métodos rápidos indirectos (**urianálisis con tira reactiva**). Si los nitritos y/o los leucocitos son positivos es posible **iniciar un tratamiento antimicrobiano empírico**. En mujeres jóvenes con cistitis no complicada de ámbito extrahospitalario, no se requiere la realización de cultivos microbiológicos pre/postratamiento, excepto en casos de recidivas.

6.2 ITU COMPLICADAS O DE ALTO RIESGO. (Ver algoritmos [capítulo 8](#).)

Se definen por la presencia de factores de riesgo, para lo cual se precisa una historia clínica detallada. La estrategia diagnóstica será siempre:

Urinálisis con tira reactiva (en el centro de salud) + **Sedimento urinario y Cultivo microbiológico (perfil de ITU)**.

Es muy importante que la recogida de la orina ([anexo 1](#)) sea siempre previa al inicio del tratamiento antibiótico. El algoritmo se basa en realizar un estudio básico de la orina junto con un sedimento y un urocultivo, comenzar con pauta antibiótica durante mínimo de 7 días y realizar nuevo cultivo microbiológico de control a los 15 días postratamiento.

El protocolo de actuación será común aunque reseñamos particularidades para cada grupo.

- ü ITU en mujer joven con recidivas.
- ü ITU en la mujer embarazada.
- ü ITU de vías altas - Pielonefritis aguda.
- ü ITU en el varón adulto.
- ü ITU en la edad pediátrica.
- ü ITU en pacientes con sondaje urinario.

6.2.1 ITU en mujer joven con recidivas. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Ante una mujer joven con episodio anterior de ITU reciente, es conveniente realizar cultivo microbiológico previa a la toma de antibióticos y otro como control.

6.2.2 ITU en la mujer embarazada. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Durante el embarazo, se realizan una serie de controles programados que incluyen urocultivo microbiológico, a fin de detectar las bacteriurias asintomáticas (Véase [Capítulo 5](#), Embarazo, [Perfil de cribaje prenatal](#) y del [tercer trimestre](#)). Sin embargo, no hay que excluir la consulta de la mujer embarazada ante clínica de ITU.

En la mujer embarazada, que acude con sintomatología de cistitis aguda, es conveniente practicar la detección de nitritos y esterasa leucocitaria e, independientemente, se realizará siempre cultivo microbiológico. Si los nitritos (o los leucocitos) son positivos, se debe instaurar un tratamiento antibiótico empírico y realizar urocultivo pre y postratamiento.

6.2.3 ITU de vías altas – Pielonefritis aguda (PNA). (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

La infección urinaria de vía superior es aquella que afecta a la pelvis y al parénquima renal. La presencia de fiebre, dolor en fosa lumbar o puñopercusión positiva indican infección del riñón (pielonefritis).

Ante la sospecha de una PNA y si el paciente es una mujer joven que presenta buen estado general, se practicará una tira de orina en el propio Centro de Salud e independientemente se remitirá una muestra de orina al laboratorio para su cultivo microbiológico. En función de los resultados de la tira, se puede comenzar un tratamiento antibiótico en el paciente.

En caso de que el paciente presente mal estado general - sepsis, hematuria, insuficiencia renal

aguda, masa renal, antecedentes de patología urológica, enfermedad de base que pueda condicionar etiología y tratamiento, presencia de fiebre tras 48–72 h de comenzar el tratamiento antibiótico así como en aquellos que no toleren o no puedan cumplir la medicación oral precisarán su ingreso hospitalario.

6.2.4 ITU en el varón adulto. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Se consideran como complicadas las infecciones urinarias en el varón adulto ya que, a pesar de ser menos frecuentes que en la mujer, la mayoría de las veces se producen como consecuencia de una anomalía funcional o anatómica de las vías genitourinarias. Debe realizarse el diagnóstico diferencial con prostatitis y uretritis. Como en los casos previos, se realizará un estudio de nitritos y esterasa leucocitaria con análisis del sedimento, y se procederá siempre a su cultivo microbiológico (perfil de ITU) y a su control posterior.

6.2.5 ITU en la edad pediátrica. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Se puede considerar paciente pediátrico hasta la edad de 12 años. Las consideraciones especiales sobre la recogida de la muestra están especificadas en el anexo 1, capítulo 8.

6.2.6 ITU en pacientes con sondaje urinario. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Sólo está justificado su estudio y tratamiento ante la presencia de sintomatología de ITU en estos pacientes. Debe remitirse directamente la muestra al laboratorio para su cultivo, realizando el análisis de tira reactiva en un recipiente diferente para evitar la contaminación. Es muy importante la técnica de recogida de la muestra, que se deberá realizar tal y como se indica en el Anexo 1 de este protocolo.

6.3 BACTERIURIAS ASINTOMÁTICAS. (Ver algoritmos [capítulo 8](#)).

Se define la bacteriuria asintomática como la presencia de más de 100.000 UFC/mL en 2 muestras de orina en pacientes “sin síntomas urinarios”. La detección sistemática de bacteriuria, únicamente está indicada en LA EMBARAZADA (véase [capítulo 5](#), Embarazo, [Perfil 13](#) “cribaje prenatal” y [Perfil 15](#) “Tercer trimestre de embarazo”) y ANTE UNA CIRUGÍA UROLÓGICA. En estos casos, sólo se realizará urocultivo. La tira reactiva y el estudio del sedimento no proporcionan información en estos casos.

A pesar de ser un hallazgo habitual en ancianos y pacientes sondados permanentemente, no se aconseja su tratamiento a no ser que exista presencia de sintomatología clínica. Sin embargo, ante una bacteriuria asintomática se indica tratamiento en niños menores de 5 años, embarazadas, transplantados renales, neutropénicos e inmunodeprimidos, pacientes con anomalías urológicas, enfermos sometidos a cirugía o manipulación urológica, bacteriuria después de una intervención urológica, y eventualmente en pacientes diabéticos.

7. CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

Muestras fuera del horario programado:

Generalmente, la recepción de muestras en el laboratorio se limita al horario de mañana, en días laborables. Sin embargo, ante casos en los que sea preciso instaurar un tratamiento inminente y sea festivo al día siguiente, la muestra de orina recogida antes de la primera dosis de antibiótico puede ser remitida a las Urgencias del Hospital por el paciente o un familiar, con su correspondiente volante de petición en el que figurará la hora de recogida de la muestra; esta será remitida al Laboratorio de Urgencias y se realizará el cultivo directamente.

Las indicaciones para este proceder se limitan a los casos siguientes:

- Embarazadas con sospecha clínica de ITU.
- Sospecha de pielonefritis aguda que va a ser tratada ambulatoriamente, y
- Muestras pediátricas.

Información al laboratorio:

Es fundamental que el laboratorio disponga de información clínica suficiente para la correcta interpretación de los resultados.

8. BIBLIOGRAFÍA.

García Sánchez JE, Gómez-Luz Centelles ML, Rodríguez López FC, Torreblanca Gil A. Recogida, transporte y conservación de muestras. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 1993

Lammer RL, Gibson S, Kovacs D, Sears W, Strachan G. Comparison of tests characteristics of urine dipsticks at various test cutoff points. Ann Emerg Med 2001; 38 (5): 505-512

Protocolos Analíticos en Atención Primaria. Institut Catalá de la Salut. 1998

Warren JW, Abrutyn E, Hebel R, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Clin Infect Dis 1999; 29: 1745 – 58

9. ANEXO 1: RECOMENDACIONES PARA LA RECOGIDA DE ORINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN URINARIA.

ORINAS OBTENIDAS POR MICCIÓN MEDIA:

La muestra idónea es la primera micción de la mañana, ya que permite la multiplicación de las bacterias durante la noche.

Material necesario:

- ü Gasas estériles.
- ü Jabón neutro.
- ü Recipiente de boca ancha con tapa de rosca hermética y estéril para urocultivo.
- ü Tubo cónico de 10 mL con tapón hermético para urianálisis y estudio del sedimento.
- ü Bolsas de plástico o colectores estériles para niños.

Técnica para mujeres:

- ü La paciente se quitará la ropa interior
- ü Se lavará las manos cuidadosamente con agua y jabón, las enjuagará con agua y las secará con una toalla limpia.
- ü Se separan los labios mayores y menores y los mantendrá separados en todo momento hasta que se haya recogido la orina.
- ü Con una gasa enjabonada se lava bien la vulva pasándola de delante hacia atrás; se repetirá el proceso un total de 4 veces.
- ü Enjuagar cuidadosamente con agua hervida para eliminar los restos de jabón.
- ü Se indicará a la paciente que orine desechando los 20 – 25 primeros mL, tras lo cual sin interrumpir la micción, recogerá el resto de la orina en el recipiente.
- ü El frasco no debe entrar en contacto con pierna, vulva o ropa del paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interior.
- ü Decantar en el tubo cónico unos 10 mL de orina a partir del frasco anterior procurando que no contacten las bocas de los tubos. Tapar ambos frascos vigilando la esterilidad del frasco de boca ancha pues a partir del mismo se realizará el cultivo de orina.

Técnica para varones:

- ü Lavado de manos con agua y jabón.
- ü Retraer completamente el prepucio, que se mantendrá así en todo momento hasta que se haya recogido la orina.
- ü Limpiar el glande con jabón neutro.
- ü Eliminar los restos de jabón enjuagándolo con agua hervida.
- ü Se pedirá al paciente que orine desechando los primeros 20-25 mL y, sin interrumpir la micción, recoger el resto de la orina en el recipiente estéril.

Técnica para niños:

- ü En niños y niñas la orina se recogerá de forma similar a los adultos.

Técnica para lactantes (niños no continentes):

La orina se recogerá en colectores o bolsas estériles diseñadas para ellos de la siguiente forma:

- ü Lavado cuidadoso de genitales y área perineal igual que en los adultos.
- ü Colocar la bolsa de plástico o el colector.
- ü Vigilar la bolsa cada 30 minutos y tan pronto como el niño haya orinado, debe retirarse y enviarse al laboratorio para su procesamiento.
- ü Si la micción no ocurre en una hora, se repite la operación colocando una nueva bolsa.

Observaciones:

Para la búsqueda de micobacterias, la orina se recoge de la forma descrita durante 3 días consecutivos. El volumen recogido debe ser entre 100-150 mL preferentemente de la primera micción de la mañana.

Transporte:

La orina debe llegar al laboratorio en un tiempo máximo de 1 hora para evitar contaminaciones por

sobrecrecimiento y/o destrucción de células, cilindros y otros elementos que pueden encontrarse en el sedimento urinario. Cuando esto no sea posible, las muestras deberán refrigerarse a 4° C durante un tiempo máximo de 24h.

TÉCNICAS PARA ORINAS OBTENIDAS DE PACIENTES CON CATÉTER PERMANENTE:

Material necesario:

- ü Gasas
- ü Alcohol de 70°
- ü Jeringa y aguja estéril
- ü Recipiente estéril

Técnica:

- ü Se limpiará el catéter con una gasa humedecida en alcohol o en solución yodada.
- ü Se deja secar unos minutos.
- ü Pinchar directamente con la aguja estéril el catéter por la zona desinfectada, aspirando entre 3-5 mL de orina.
- ü Pasar el contenido de la jeringa a un recipiente estéril, o en su caso, cerrar la punta de la jeringa y remitir la jeringa completa. En caso de no realizar el transporte rápidamente, se deberá refrigerar la muestra a 4° C.
- ü Para realizar la tira reactiva, se deberá disponer de un segundo contenedor diferente del anterior ya que este debe garantizar la esterilidad de la muestra y debe ser tapado inmediatamente. En este 2° contenedor, se podrá introducir la tira.