



Indicaciones y valoración clínica del urocultivo y coprocultivo

C. Ruiz de Alegría Puig y B. Perea López

Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España.

Introducción

Tanto el urocultivo como el coprocultivo son métodos tradicionalmente realizados en el laboratorio de microbiología clínica que siguen manteniendo su vigencia y utilidad, no sólo por ser sencillos y baratos, sino porque

además establecen un diagnóstico de certeza identificando al agente causal, permiten conocer la sensibilidad de dichos patógenos a los antimicrobianos y confirman la curación bacteriológica¹.

Urocultivo

La infección del tracto urinario (ITU) es la enfermedad más frecuente del aparato urinario. En el ámbito hospitalario es la infección más usual y en el comunitario sigue a las infecciones respiratorias. La mayoría se consideran ITU no complicadas. Afectan principalmente a las mujeres, en quienes son una fuente considerable de ansiedad y llevan asociadas una importante morbilidad^{2,3}.

Concepto de infección del tracto urinario

La ITU se define como la presencia y proliferación de gérmenes en el tracto urinario. Habitualmente es bacteriana y excepcionalmente, micótica o vírica. Se pone en evidencia mediante el cultivo de la orina en medios de crecimiento apropiados. Si hay bacterias, crecerán formando colonias que pueden ser contadas como unidades formadoras de colonias por mililitro (UFC/ml)². En la mayor parte de los casos, el crecimiento de más de 10^5 UFC/ml en una muestra de orina adecuadamente recogida puede significar infección. En presencia de síntomas o piuria puede haber ITU con recuentos de bacteriuria menores: 10^2 UFC/ml. Se considera que hay bacteriuria asintomática cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10^5 UFC/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes de orina⁴.

Etiología de las infecciones del tracto urinario

Etiológicamente, *Escherichia coli* causa el 80% de las ITU no complicadas^{2,5,6}. *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* spp. y *Staphylococ-*

cus saprophyticus (en mujeres menores de 50 años) son responsables de la gran mayoría de los episodios restantes. El espectro de bacterias que causan ITU complicadas es mucho más amplio, aunque *E. coli* sigue siendo el principal agente causal². En los niños varones es particularmente frecuente la infección por *Proteus mirabilis*. Los estreptococos del grupo B (SGB) suelen causar ITU en embarazadas y en recién nacidos. Si el paciente presenta algún problema urológico, se ha sometido a instrumentación uretral o sufre cambios de la flora colónica (como consecuencia de la administración de antibióticos, por ejemplo) aumenta la frecuencia de infección por bacilos gramnegativos diferentes de *E. coli* y por cepas de este germen resistentes a los antibióticos habituales. *Enterococcus faecalis* es, a menudo, responsable de las infecciones en ancianos con hipertrofia prostática y en pacientes postoperados que han recibido profilaxis con cefalosporinas. *S. aureus* y *S. epidermidis* producen infección en pacientes con sonda uretral permanente. *S. aureus* puede alcanzar el riñón por vía hematógena procedente de un foco distante; si se identifica en un urocultivo, es conveniente descartar la presencia de un absceso renal o prostático¹. Otros microorganismos productores de ITU son poco frecuentes como *Corynebacterium urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, y en algunas ocasiones están asociadas con agentes causantes de enfermedades sistémicas como *Salmonella* spp. o *Cryptococcus neoformans*.

Indicaciones del urocultivo

El urocultivo no está indicado de forma rutinaria, sólo se admite como cribaje en la 12-16 semana de gestación o antes de la cirugía urológica. En la bacteriuria asintomática sin factor

de riesgo, como en el anciano o en el paciente con cateterismo urinario transitorio, y en la mujer con ITU inferior no complicada de origen extrahospitalario, el urocultivo no necesita ser sistemático. En los demás casos las indicaciones serán las siguientes:

1. Posible bacteriuria asintomática en pacientes con factores de riesgo como embarazo, edad inferior a 5 años, existencia de anomalías urológicas, trasplante renal, neutropenia e inmunodepresión, diabetes, cirugía o manipulación urológica reciente o litiasis infecciosa.

2. Disuria, polaquiuria, síndrome miccional, dolor suprapúbico con o sin hematuria propios de una cistitis en paciente varón, en infección recurrente ya sea por la persistencia de la cepa original (recidiva) o por una cepa distinta (reinfeción), en infección complicada y en infección intrahospitalaria.

3. Síndrome febril agudo con dolor lumbar o próstata agrandada y dolorosa, con o sin síntomas irritativos y/o obstructivos del tracto urinario inferior, indicativos de pielonefritis o prostatitis aguda^{1,3,4} (fig. 1).

La recogida de la muestra se hará mediante lavado previo de genitales, exclusivamente con agua jabonosa, y envío de 2 a 20 ml de micción media en envase estéril, en menos de dos horas a temperatura ambiente o de 24 horas a 2-8 °C se utilizan tubos con algún tipo de conservante (ácido bórico-formiato sódico). En caso de orinas por punción suprapúbica se utilizarán envases para transporte de anaerobios.

Valoración del resultado del urocultivo

Para la valoración del urocultivo se cuantifica el número de colonias crecidas por mililitro de orina. Resultados:

1. Menos de 10.000 UFC/ml. Se informará “se aíslan menos de 10.000 UFC/ml”. En casos especiales, como niños que precisan un urocultivo de control después de una infección pasada, embarazadas o diabéticos, y siempre en caso de cultivo puro, puede informarse del número de colonias y una identificación mínima.

2. De 10.000 a 100.000 UFC/m. Si corresponde a un único microorganismo patógeno, se indicará el número de colonias, identificación a nivel de especie y antibiograma con la indicación de valorar clínicamente. Con dos microorganismos aparecerá el número de colonias, una identificación de género y se solicitará una nueva muestra. Con tres o más uropatógenos se considera muestra contaminada, pues es difícil saber si alguno de ellos está causando la ITU.

3. Más de 100.000 UFC/ml. En cultivo puro de uno o dos uropatógenos, en el informe aparecerá la identificación por especie y el antibiograma de cada uno de ellos. Si crecen tres o más, consideraremos la orina contaminada.

El urocultivo puede ser negativo o tener recuentos bajos en caso de: a) tratamiento antibiótico previo; b) micción reciente, a menudo secundaria al síndrome cístico; c) obstrucción uretral; d) pH urinario muy bajo; e) infección por mi-

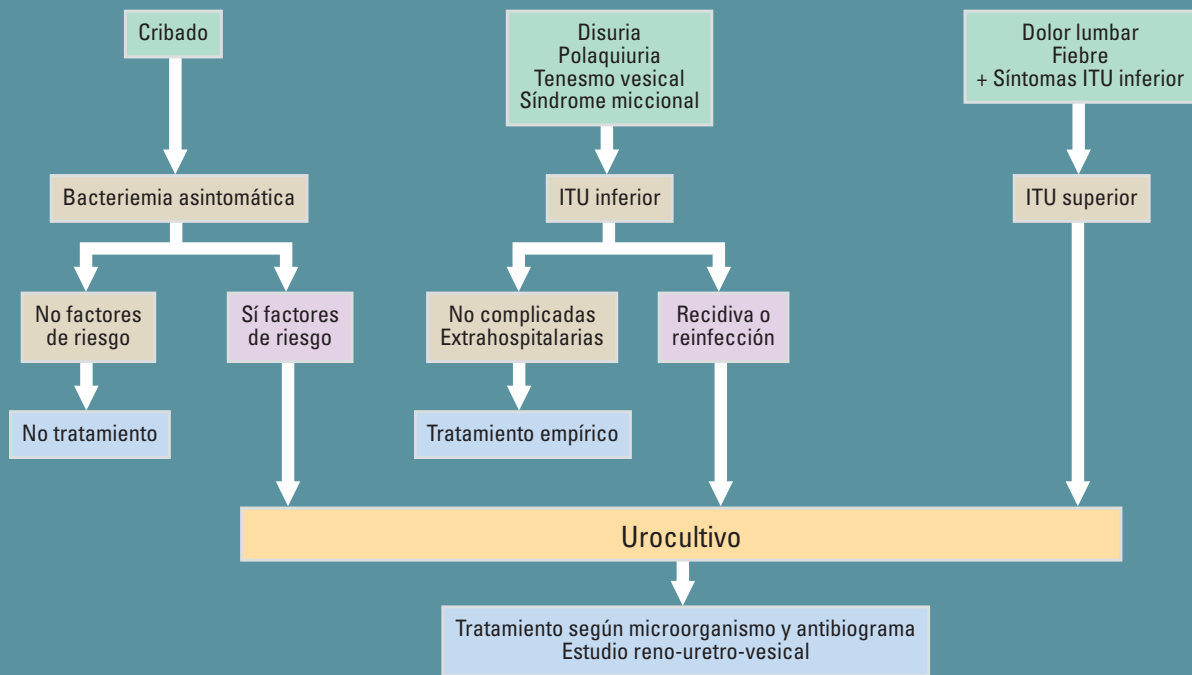


Fig. 1. Indicaciones del urocultivo.

ITU: infección del tracto urinario.

croorganismo “exigente” o de crecimiento lento. Especial atención merece cualquier cantidad de colonias de SGB en gestantes.

Coprocultivo

El coprocultivo, al igual que el urocultivo, no está indicado de forma rutinaria. La mayoría de las gastroenteritis agudas aparecen como procesos autolimitados y de curso benigno, en las que la única actitud recomendada es la de tratamiento sintomático y observación. *Será en las enteritis graves en las que esté indicado un estudio microbiológico, tanto para tratar con antimicrobianos específicos contra el agente causal como para evitar o bloquear la difusión del microorganismo.*

En cuanto a las indicaciones del estudio microbiológico podemos considerar razones tanto clínicas como epidemiológicas. Las primeras vienen dadas por la gravedad del proceso (deshidratación, fiebre elevada, pus o moco en las heces) o por la susceptibilidad del paciente (granulopenia, sida, hospitalización, edades extremas de la vida, síndrome hemolítico-urémico). En las segundas, las indicaciones las tendríamos en brotes epidémicos (banquetes, guarderías, hospitales), diarrea del viajero y en sospecha de posibles agentes con potencial epidémico como el cólera⁶ (fig. 2).

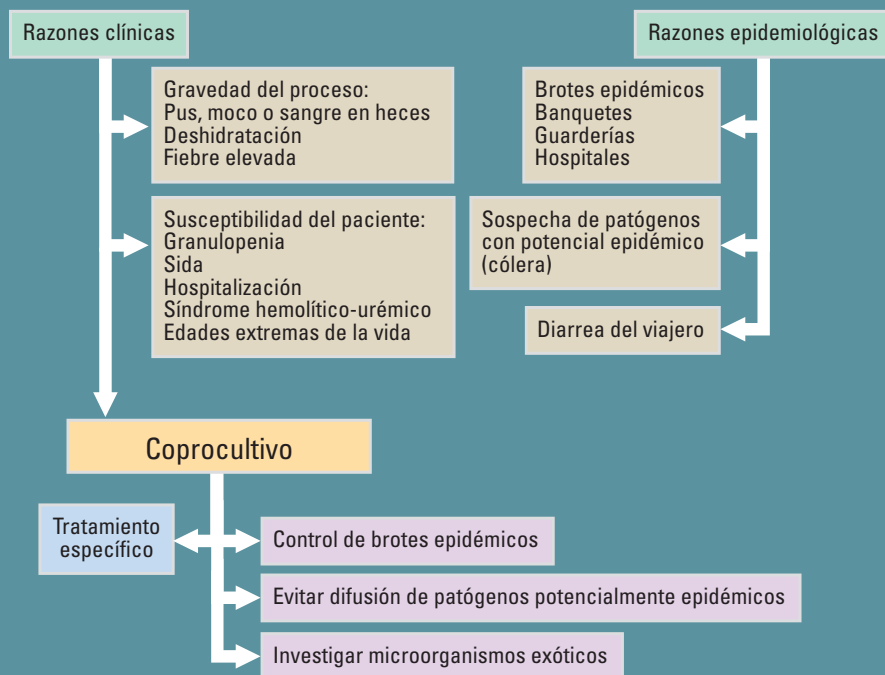
Para un correcto examen, la muestra deberá ser de cantidad suficiente (tamaño de una nuez), recogerse en un envase estéril (torunda excepcionalmente para neonatos) y mandarlo

al laboratorio en menos de dos horas a temperatura ambiente en el caso de un estudio bacteriológico o de parásitos, mientras que si el examen es para rotavirus el envío será inmediato y a una temperatura de entre 2 y 8 grados centígrados.

En el estudio básico de una enteritis en nuestro medio deberemos incluir necesariamente el estudio de *Campylobacter* y *Salmonella*, ya que estos son los patógenos más frecuentes en el paciente grave adulto, a parte del rotavirus en el lactante. En el paciente susceptible deberíamos indicar, además del estudio básico, otros estudios dirigidos a priorizar los microorganismos responsables, así por ejemplo en el paciente hospitalizado durante más de tres días investigaremos *Clostridium difficile*.

Valoración del resultado

El coprocultivo se realiza en los tres primeros días de la diarrea, ya que muchos organismos entéricos mueren si no se cultivan con rapidez, y porque es en este período en el que se encuentran en número significativo en las heces. Los medios a utilizar en un estudio básico de heces varían de unos laboratorios a otros, pero es necesaria la utilización de medios selectivos, como Hectoen (dirigido a *Shigella*, *Yersinia* o *Salmonella*) o Agar Yersinia, y otros menos selectivos como MacConkey (*E. coli*, *Shigella*, *Aeromonas*, *Yersinia*), XLD (*Shigella*) o Agar Salmonella (*Salmonella*, *Shigella*). Cualquier crecimiento de estos enteropatógenos se valorará como positivo y



se informará de la especie así como de su antibiograma, la única excepción la tendríamos en el crecimiento puro y abundante de *Candida* spp. y de *Pseudomonas* spp. de difícil valoración como patógenos, incluso en pacientes inmunodeprimidos con diarrea⁷.

Bibliografía

● Importante ●● Muy importante

- ✓ Metaanálisis
- ✓ Ensayo clínico controlado
- ✓ Epidemiología
- ✓ Artículo de revisión
- ✓ Guía de práctica clínica

✓ ● Royano M, Correas M, Clavo J, Roiz MP, Sangrador A, Casado S. Infecciones del tracto urinario. Boletín de uso racional del medica-

mento. Servicios de Farmacia de Atención Primaria. Servicio Cántabro de Salud. 2007 n.º 4.

2. ● Alós JI. Epidemiology and etiology of urinary tract infections in the community. Antimicrobial susceptibility of the main pathogens and clinical significance of resistance. *Emferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23 Suppl4:3-8.
3. ●● Viana C, Molina F, Díez M, Castro P. Infección de vías urinarias en el adulto. Guías clínicas Fistera. 2002;2(34). Disponible en <http://www.fisterra.com/guias2/PDF/TU.pdf>
4. ● Miragliotta G, Di Pierro MN, Miragliotta M, Mosca A. Antimicrobial resistance among uropathogens responsible for community-acquired urinary tract infections in an Italian community. *J Chemother.* 2008;20(6):721-7.
5. ●● Andreu A, Planells I. Etiology of community-acquired lower urinary infections and antimicrobial resistance of *Escherichia coli*: a national surveillance study. *Med Clin (Barc).* 2008;130(13):481-6.
6. ● Prats Pastor G, Mirelis Otero B, Muñoz Batet C, Rabella García N. Indicaciones del coprocultivo, aspectos prácticos. *Medicine.* 1998;7(74):3456-7.
7. ●● Cercenado E, Cantón R. Protocolos Microbiológicos SEIMC. n.º 30 Diagnóstico microbiológico de las enfermedades gastrointestinales. Disponible en www.seimc.org/documentos/protocolos/.../cap22.asp