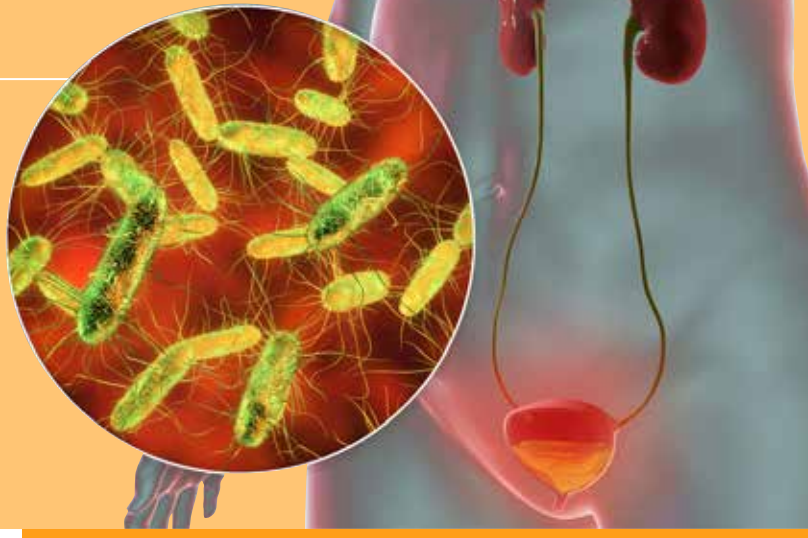


DEFINICIÓN¹

La infección del tracto urinario (ITU) es un término colectivo que describe cualquier infección que involucre cualquier parte del tracto urinario. Además, es considerada una respuesta inflamatoria del uretelo a la interacción de la virulencia de las bacterias y una serie de factores específicos e inespecíficos de las defensas del huésped.

La posibilidad de colonización y posterior infección se debe a un primer contacto entre una serie de estructuras de las bacterias, denominadas adhesinas (fimbrias o no-fimbrias) y unos receptores o ligandos de la superficie del epitelio urinario.



Clasificación¹

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.

Infecciones urinarias complicadas

Todas las ITU's que no se clasifican como no complicadas:

- Hombres.
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes con alteraciones anatómicas o funcionales de las vías urinarias
- Portadores de catéteres
- Enfermedades renales o inmunocomprometido concomitante.

Infecciones urinarias recurrentes (ITUR)

ITU no complicada y/o complicada, con una frecuencia de al menos tres episodios al año o dos en los últimos seis meses.

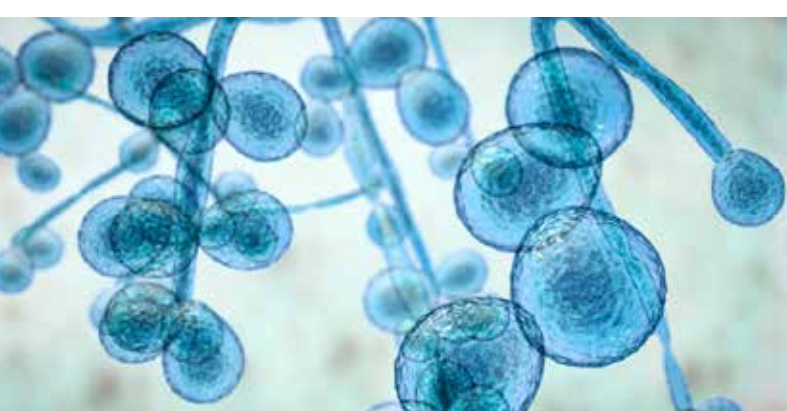
Infecciones urinarias asociadas al catéter⁵

Las infecciones de las vías urinarias asociadas con cateterismo vesical forman parte del abanico de las infecciones relacionadas con la atención a la salud (IAAS); concepto definido por el centro para el control y prevención de enfermedades (CDC)

Ocurre en una persona cuyo tracto urinario está actualmente cateterizado o ha tenido un catéter urinario en las últimas 48 horas.

Se estima que, de este tipo de infección, entre 65 y 70% de los casos pueden ser prevenibles, por lo que debería considerarse una prioridad en la atención de calidad hacia el paciente.

El riesgo estimado de infección de las vías urinarias asociada con cateterismo vesical se incrementa entre 3 y 10% por cada día de cateterización, alcanzando una probabilidad de infección de 100% a los 30 días de permanencia del catéter, ello cobra importancia porque las bacterias urinarias también pueden diseminarse al torrente sanguíneo y generar una tasa de mortalidad añadida de aproximadamente 13%.



Agentes Etiológicos⁴

Agentes Etiológicos más frecuentes en las infecciones del tracto urinario

Patología	Frecuentes	Menos Frecuentes	Raros
Síndrome Uretral	<i>Escherichia Coli</i> <i>Streptococcus saprophytus</i> <i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Proteus</i> <i>Klebsiella</i>	<i>M. tuberculosis</i> ¹ <i>Gardnerella</i> ¹ <i>Corynea bacterium</i>
Bacteriuria Asintomática	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Proteus, Klebsiella</i> <i>Enterococcus</i> <i>Candida</i> ²⁻⁷	
Bacteriuria Asintomática del embarazo	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Streptococcus del grupo B, Gardnerella</i> ⁶ , <i>Ureoplasma urealyticum</i> ^{1,8}	
Cistitis aguda o crónica	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Proteus</i> ⁸ , <i>Klebsiella</i> ⁸ , <i>S. saprophytus</i> ⁸	<i>Enterococcus</i> ² , <i>Pseudomonas</i> ² , <i>Corynebacterium urealyticum</i> , <i>Providencia</i> ² , <i>Morganella</i> ⁸ , <i>Citrobacter</i> , <i>Enterobacter</i> ⁷ , <i>Serratia</i> <i>Salmonella</i> ⁶ , <i>Shigella</i> <i>Gardnerella</i> ⁶ <i>Streptococcus del grupo B</i> ^{2,9,10,11} , <i>Lactobacillus adenovirus</i> ^{12,13} , <i>Virus BK</i> ¹²
Prostatitis	<i>Escherichia Coli</i> <i>Enterobacterias</i> <i>Pseudomona</i>	<i>Enterococcus S. aureus</i>	<i>Neisseria</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Chlamydia</i> , <i>Ureaplasma</i>
Pielonefritis aguda	<i>Escherichia Coli</i> <i>Proteus</i> ¹⁴	<i>Klebsiella</i> ⁸ , <i>Providencia</i> ⁸ <i>Morganella</i> ⁸ , <i>Citrobacter</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i> <i>Pseudomona</i> ^{8, 15, 16} , <i>Enterococcus</i> ²	<i>Streptococcus del grupo B</i> ^{2,6,10,11} , <i>S. aureus</i> ^{15, 16} , <i>S. saprophytus</i> ⁸ <i>Salmonella</i> ^{16, 17} , <i>Candida</i> ²
Absceso intrarenal y perirrenal	<i>Staphylococcus aureus</i> ¹⁶ <i>Escherichia Coli</i> ^{15, 16} <i>Proteus</i> ^{15, 16}	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>hongos</i> ^{3,7,9,13,17} , <i>Echinococcus</i> , <i>granulosus</i> <i>Enterococcus</i> , otros bacilos gram negativos <i>Anaerobios</i> ¹⁸ <i>Actinomyces</i>	
Pielonefritis xanto-granulomatosa	<i>Escherichia Coli</i> <i>Proteus</i> ⁹	<i>Enterobacterias</i> <i>S. aureus</i>	
Malacoplasia	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> otras enterobacterias	

¹ Gérmenes que requieren medios especiales de aislamiento.

² Favorecido por sondajes e instrumentaciones.

³ Más frecuentes en diabéticos.

⁴ Favorecido por el empleo de antibióticos de amplio espectro.

⁵ Favorecido por obstrucción al flujo de orina.

⁶ Más frecuente en gestantes

⁷ Por contigüidad

⁸ Gérmenes productores de ureasa que desdoblan la urea en amoníaco favoreciendo la producción de cálculos de fosfato amoníaco magnésico.

⁹ En inmunodeprimidos.

¹⁰ Más frecuente en recién nacidos.

¹¹ Más frecuente en niños nacidos.

¹² Causa cistitis hemorrágica epidémica e niños.

¹³ En transplantados renales y de médula ósea.

¹⁴ Litiasis coraliforme en la pielonefritis aguda.

¹⁵ Vía ascendente en el origen de la pielonefritis aguda

¹⁶ Vía hematogena en el origen de la pielonefritis aguda y abscesos intrarenales y perirrenales.

¹⁷ Favorecido por el tratamiento previo con corticoides.

¹⁸ Secundario a afección intestinal.

Datos Estadísticos



En las ITU recurrentes y complicadas, las enterobacterias causan entre el 60% y el 75% de las infecciones, con E. coli como agente causal más frecuente.²



Las infecciones del tracto urinario (ITU) en los niños se encuentran entre las infecciones bacterianas más comunes en la infancia.³



Su prevalencia aumenta con la edad.¹



Alrededor del 10% de las mujeres posmenopáusicas tuvieron una infección urinaria en el año anterior.¹



En el varón, la infección del tracto urinario tiene dos máximos de incidencia: durante el primer año de vida y pasados los 50 años.⁴



Las infecciones urinarias no complicadas ocurren durante los años de máxima actividad sexual, generalmente entre las edades de 18 y 39.⁶



Las mujeres afectadas por una ITU, el 25% al 30% desarrollará infecciones recurrentes.⁷

Fisiopatología

Vías de Infección^{8,9}



Ascendente



Hematogena



Por contigüidad

Factores Predisponentes⁹

ITU recurrente en mujeres:

Postmenopausia: • Ausencia de estrógenos. • ITU en periodo premenopáusico. • Estado no secretor. • Aumento de factores de riesgo de ITU asociados a incontinencia, cistocele y aumento del residuo postmiccional.

Edad avanzada: • Sondaje. • Incontinencia urinaria. • Uso de antibióticos. • Incapacidad funcional.

ITU en Ancianos:

Disminución de la respuesta inmunológica relacionada con la edad. — Alteración de las defensas naturales: disminución del grosor de la piel, aclorhidria gástrica, disminución del aclaramiento mucociliar, atrofia de mucosa vaginal y uretral, hipertrofia prostática, disfunción esfinteriana. — Comorbilidad: como diabetes o demencia avanzada (riesgo de aspiración). — Instrumentación y nosocomialidad. — Fármacos: como antibióticos o esteroides que favorecen la infección.

ITU complicada:

Obstrucción: HBP (hipertrofia benigna de próstata), estenosis ureteral, tumores, litiasis, estenosis pielocalicial, divertículos, quistes renales. — Cuerpos extraños: sondaje urinario, tubo de nefrostomía, estenosis ureteral. Metabólicos: diabetes mellitus, fracaso renal, trasplante renal, riñón esponjoso medular. — Funcional: vejiga neurógena, reflujo vesicoureteral. — Otros: instrumentación, conducto ileal.



Diagnóstico



Cístico¹⁰

- Cistitis complicada
- Pielonefritis complicada o no complicada
- Prostatitis aguda
- Bacteriuria asintomática
- Infección en un paciente con sonda vesical.



Laboratorio¹¹

El análisis de orina puede ofrecernos pistas importantes sobre enfermedades sistémicas, principalmente las enfermedades de los riñones.

Los tres análisis de orina más comunes son:

- Anormales y Sedimento urinario
- Orina de 24 horas
- Cultivo de orina (urocultivo)



Imágenes¹²

- Radiografía simple
- Ecografía
- Tomografía computarizada
- Resonancia magnética (RMN)
- Urografía intravenosa
- Urografía retrógrada
- Urografía anterógrada percutánea
- Cistografía y cistouretrografía
- Urografía retrógrada
- Tomografía por emisión de positrones
- Gammagrafía
- Angiografía

Referencias Bibliográficas: 1. Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en adultos. Revista Mexicana de Urología ISSN: 2007-4085, Vol. 79, núm. 6, noviembre-diciembre 2019; pp. 1-14. / 2. Zboromyrsky Y, de Cueto López M, Alonso-Tarrés C, Sánchez-Hellín V. 2019. 14b. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. Zboromyrsky Y (coordinadora). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2019. / 3. González Rodríguez JD, Rodríguez Fernández LM. Infección de vías urinarias en la infancia. Protoc diagn ter pediatr. 2014;1:91-108 / 4. Nefrología al día Capítulo 5 Infecciones del tracto urinario Ester González Monte. [https://doi.org/10.24245/mim.v36i3.3166](https://revistanefrologia.com/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=XX342164212000532&--text=En%20el%20var%3%B3n%20la%20infecci%C3%B3n,alteraciones%20prost%C3%A1ticas%20o%20manipulaciones%20uro%3%B3gicas. / 5. Castillo-Sepúlveda M, MoranchelGarcía L, Ruiz-Orozco AL. Prevalencia de infecciones de la vía urinaria asociadas con catéter vesical en un hospital privado de tercer nivel. Med Int Méx. 2020 mayo-junio;36(3):301-311. <a href=) / 6. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. Juan Ignacio Alósa a Servicio de Microbiología. Hospital de Móstoles. Móstoles. España. Vol. 23. Núm. S4. páginas 3-8 (Diciembre 2005). / 7. Echevarría-Zarate, Juan, Sarmiento Aguilar, Elsa, & Osoreo-Plenge, Fernando. (2006). Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peruana. 23(1), 26-31. Recuperado en 16 de febrero de 2023, de <http://www.scielo.org/doi/10.24245/mim.v36i3.3166> / 8. Clínicas Urológicas de la Complutense. 5. 51 64. Servicio de Publicaciones. UCM, Madrid, 1997. <https://revistas.ucm.es/index.php/CLUR/article/download/CLUR9797110051A/1459> / 9. CAPÍTULO 42. INFECCIÓN URINARIA. Manuel Antón Jiménez Raquel Esteban Sáiz Raquel Ortés Gómez. https://www.segg.es/TRATADOGERIATRIA/PDF/S35-05%2042_IJL.PDF / 10. Sociedad Española de Medicina Interna. Protocolos Enfermedades Infecciosas. Coordinador: José Antonio Capdevila Morell. ISBN: 978-84-691-8305-2 Depósito legal: M-57925-2008. https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/capitulo-1_5.pdf / 11. INTERPRETACION DE UN EXAMEN DE ORINA. EXAMEN DE ORINA - LEUCOCITOS, SANGRE, PH. Autor Dr. Pedro Pinheiro -12 de Mayo de 2017. <http://www.mediredh.com/post/interpretacion-de-un-examen-de-orina/> / 12. Pruebas de diagnóstico por la imagen de las vías urinarias. Por Paul H. Chung , MD, Sidney Kimmel Medical College, Thomas Jefferson University. Modificación/revisión completa. <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-renales-y-del-tracto-urinario/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-del-r%C3%B1%C3%B3n-y-de-las-v%C3%ADas-uritarias/pruebas-de-diagn%C3%B3stico-por-la-imagen-de-las-v%C3%ADas-uritarias>