



**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA  
PARA EL MANEJO DE LA INFECCIÓN DE  
TRACTO URINARIO NO COMPLICADA**

**GUÍA EN VERSIÓN CORTA**

**GPC N° 25**

**2019**

**IETSI** | INSTITUTO DE  
EsSalud | EVALUACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS EN  
SALUD E  
INVESTIGACIÓN

**SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD**

Fiorella Molinelli Aristondo

**Presidenta Ejecutiva, EsSalud**

Alfredo Barredo Moyano

**Gerente General, EsSalud**

**INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI**

Patricia Pimentel Álvarez

**Directora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación**

Fabián Fiestas Saldarriaga

**Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias**

Víctor Suárez Moreno

**Gerente de la Dirección de Investigación en Salud**

Hector Miguel Garavito Farro

**Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia**

Raúl Timaná Ruiz

**Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación**

### **Grupo Elaborador**

- César Cruzalegui Gómez, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud
- Martín Gómez Luján, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud
- Doris Karin Acuña Cervantes, Hospital Luis Negreiros Vega, EsSalud
- Alberto Ríos Palomino, Hospital Angamos, EsSalud
- José Luis Elescano Rojas, CAP San Isidro, EsSalud
- Ulises Ortega Estacio, CAP Santa Cruz, EsSalud
- César Augusto Ugarte Gil, Consultor Independiente
- Claudia Patricia Matos Miranda, Consultora Independiente
- Raul Alonso Timaná Ruiz, Asesor del IETSI, EsSalud

### **Revisor Clínico**

- Dr. Jesús De La Jara Cordero, Médico Internista, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- Dr. Julio Maquera Afaray, Médico infectólogo, Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

### **Revisor Metodológico**

- Jorge Huaranga Marcelo, Médico Internista e Epidemiólogo, IETSI, EsSalud

### **Revisor Externo**

- Dra. Rosa Villanueva Carrasco, Médica de Familia, Secretaria de Acción Científica de la Sociedad Peruana de Medicina Familiar y Comunitaria.

### **Conflicto de intereses**

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener NINGÚN conflicto de interés financiero y no financiero, con relación a los temas descritos en el presente documento.

### **Financiamiento**

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación EsSalud de Perú.

### **Citación**

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación del Seguro Social del Perú. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Infección de Tracto Urinaria no Complicada: Guía en Versión Corta. Lima: EsSalud; 2019”.

### **Agradecimientos**

Al Dr. Víctor Suárez Moreno y a la Lic. Obst. Stefany Salvador por su apoyo para la realización de la presente guía.

**Datos de contacto**

Raúl Timaná Ruiz

Correo electrónico: raul.timana@essalud.gob.pe – [rtimanan@gmail.com](mailto:rtimanan@gmail.com)

Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

**Tabla de Contenido**

I.	FINALIDAD .....	6
II.	OBJETIVOS .....	6
III.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	6
IV.	PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR .....	6
	a. Nombre y código de CIE-10 .....	6
V.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	6
	a. DEFINICIÓN.....	6
	b. FISIOPATOLOGÍA.....	7
	c. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS .....	7
	d. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS.....	8
VI.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS .....	9
	a. DIAGNÓSTICO.....	9
	Pregunta 1: En mujeres con sospecha de ITU no complicada, ¿Cuáles son los criterios para iniciar tratamiento antibiótico?.....	9
	b. MANEJO.....	10
	Pregunta 2: En las pacientes con ITU baja no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico? .....	10
	Pregunta 3: En las pacientes con ITU alta no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico? .....	10
	Pregunta 4: En las pacientes con ITU alta no complicada, ¿cuáles serían los criterios para la hospitalización? .....	11
	Pregunta 5: En pacientes con ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas más eficaces para prevenir la recurrencia de otro episodio de ITU? .....	11
	Pregunta 6: En pacientes que han sido tratadas por una ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas de seguimiento clínico? .....	12
	c. COMPLICACIONES .....	12
	d. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA .....	12
	e. FLUJOGRAMAS .....	13
VII.	ANEXOS.....	16
	Anexo N°1: Recomendaciones Claves .....	16
	Anexo N°2: Desarrollo metodológico .....	20
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA  
PARA EL MANEJO DE LA INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO  
NO COMPLICADA**

**VERSIÓN CORTA**

**I. FINALIDAD**

- Contribuir a mejorar la calidad de vida y disminuir la morbilidad de las personas con Infección de Tracto Urinario (ITU) no complicada.

**II. OBJETIVOS**

- Establecer recomendaciones basadas en evidencias sobre el manejo de ITU no complicada.
- Contribuir a reducir la morbilidad y mortalidad de la ITU no complicada.
- Proporcionar a los profesionales de la salud información y pautas para optimizar el manejo antibiótico de las personas que presenten ITU no complicada.
- Contribuir a minimizar los eventos adversos y los efectos de los antibióticos en las personas que presenten ITU no complicada.

**III. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

La guía está dirigida al personal médico y no médico, que participa en la atención multidisciplinaria del paciente con infección del tracto urinario. Las recomendaciones serán aplicadas por médicos internistas, médicos familiares, médicos infectólogos, médicos urólogos, médicos nefrólogos y médicos residentes de las diversas especialidades.

Asimismo, podrá ser utilizada como referencia por estudiantes de ciencias de la salud, otros profesionales de la salud y pacientes.

**IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR**

- a. Nombre y código de CIE-10
  - Infección de vías urinarias, sitio no especificado (N39.0)

**V. CONSIDERACIONES GENERALES**

**a. DEFINICIÓN**

Las infecciones no complicadas del tracto urinario son las que cursan con síntomas miccionales, habitualmente sin fiebre, y que se dan en pacientes sin anomalías funcionales o anatómicas del aparato urinario, ausencia de comorbilidades (diabetes mellitus, inmunosupresión), instrumentación reciente de la vía urinaria o infección urinaria en las semanas previas(1). La ITU puede ser, dependiendo en su localización, cistitis aguda (o ITU baja) o pielonefritis aguda (o ITU alta).

**b. FISIOPATOLOGÍA**

Las ITU suelen producirse por diversas vías (hematógica, linfática) así como por cercanía de patógenos de origen intestinal (el más común *E. coli*) que suelen colonizar la zona perineal. Para que ocurra una infección, esta debe darse por un gran inóculo del patógeno, especialmente en pacientes sin anomalías fisiológicas o anatómicas (como los pacientes de ITU no complicada), ya que la orina suele ser un medio antibacteriano (por el nivel bajo de pH, la concentración de urea) y las vías urinarias suelen tener diversos mecanismos de defensa inmunológico(2).

La infección suele ocurrir cuando el patógeno coloniza la uretra, para luego migrar a la vejiga, donde si no es controlada la infección, puede seguir subiendo hasta los riñones hasta producir potencialmente una sepsis(3). En la vejiga suele producirse la multiplicación del patógeno, con la consecuente formación de un biofilm, que permite que el patógeno siga la colonización y pueda sobrevivir(4). Es en este momento que las bacterias producen toxinas y proteasas, dañando al tejido y favoreciendo el incremento de bacterias y su potencial ascenso a los riñones(5).

**c. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS**

Las ITU son una de las infecciones más frecuentes a nivel mundial, afectando hombres y mujeres de cualquier edad, siendo las mujeres y los extremos de la vida las poblaciones con mayor riesgo de presentar estos episodios, incluso a repetición. Las ITU pueden presentarse con cuadros leves y moderados a severos que pueden llevar a sepsis y potencialmente a la muerte en personas con factores asociados a complicación (pacientes diabéticos, pacientes con inmunodeficiencias, enfermedad renal)(5). Los agentes etiológicos son generalmente bacterias (Gram negativos y Gram positivos) pero también puede producirse por hongos. La bacteria más común para los episodios de ITU no complicada es la *Escherichia coli*, seguido por *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*; en el caso de los hongos la especie más común es la *Candida spp*(1, 5).

No hay muchos datos sobre vigilancia epidemiológica de ITU en la comunidad en el Perú, sin embargo, en infecciones asociadas a la atención de salud, se ha reportado que el 19% corresponden a ITU, donde las ITU están asociadas más al uso de catéter(6). En cambio, sí existen reportes sobre el incremento de resistencia antibiótica en los casos de ITU comunitaria: se encontró que había una alta resistencia en cepas aisladas por ITU adquirida en la comunidad a quinolonas(7-9), así como también se encontró que había resistencia por encima del 60% a trimetropim-sulfametoxazol a nivel local(10).

**d. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**

Las mujeres presentan con más frecuencia episodios de ITU (al menos la mitad de las mujeres van a presentar un episodio de ITU en su vida), debido a condiciones anatómicas que favorecen la proximidad de los patógenos de la zona anal con la zona de la uretra (como por ejemplo *E. coli*)(1). Otros factores de riesgo identificados son historia familiar, anomalías estructurales, la manipulación de vías urinarias (vía sonda o catéter)(5). En el caso de ITU en hombres, la práctica de sexo anal insertivo, la no circuncisión y presentar cálculos renales son factores de riesgo para ITU(11).

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

**INFECCIÓN DE TRATO URINARIO NO COMPLICADA: RECOMENDACIONES Y BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS**

**a. DIAGNÓSTICO**

**Pregunta 1: En mujeres con sospecha de ITU no complicada, ¿Cuáles son los criterios para iniciar tratamiento antibiótico?**

En mujeres adultas que presenten  $\geq 2$  síntomas de ITU baja (disuria, aumento de la frecuencia al urinaria, urgencia para orinar, dolor o quemazón suprapúbico y tenesmo vesical) y no presentan prurito o flujo vaginal, se considerará como una alta sospecha de ITU baja; pero si presentan prurito o flujo vaginal, realizar examen pélvico y valorar otros diagnósticos.

**Recomendación débil a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja ( $\oplus\ominus\ominus\ominus$ )**

En mujeres adultas que presenten  $< 2$  síntomas de ITU baja y sin presencia de prurito o flujo vaginal, realizar un test de nitrito en orina y si este es positivo, se considerará como una alta sospecha de ITU baja; pero si presentan prurito o flujo vaginal, realizar examen pélvico y valorar otros diagnósticos; si persiste la sospecha clínica se realizará un test de nitrito en orina y si este es positivo, se considerará como una alta sospecha de ITU baja.

**Recomendación débil a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja ( $\oplus\ominus\ominus\ominus$ )**

En mujeres adultas que tengan  $< 2$  síntomas de ITU baja y test de nitrito negativo; se re-evaluará a la paciente luego de 48 horas si persisten los síntomas.

**Punto de buena práctica clínica**

Considerar la posibilidad de ITU alta en pacientes que presenten síntomas tales como: fiebre o dolor lumbar; ya sea que presenten o no los síntomas de ITU baja.

**Punto de buena práctica clínica**

En mujeres con alta sospecha ITU se sugiere realizar cultivos de orina en las siguientes condiciones:

- Paciente con sospecha de ITU alta
- Pacientes cuyos síntomas se repiten o no se resuelven después de la finalización del tratamiento empírico
- Que tenga síntomas de ITU y que tengan el antecedente de al menos un episodio previo de ITU no complicada en el último año
- Que hayan recibido tratamiento antibiótico en los últimos 3 meses por cualquier causa.

**Punto de buena práctica clínica**

**b. MANEJO**

**Pregunta 2: En las pacientes con ITU baja no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico?**

En pacientes con alta sospecha de ITU baja no complicada, se recomienda iniciar nitrofurantoína 100mg vía oral cada 6 horas por 5 - 7 días como tratamiento de primera línea.

**Recomendación fuerte a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)**

En pacientes que sean alérgicos a nitrofurantoína o no la toleren por los efectos adversos, se debería administrar:

- Sulfametoxazol + Trimetoprima 800/160mg vía oral cada 12 horas durante 5 días
- Cefalexina 500 mg vía oral cada 8 horas por 5 días
- Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 5 días

**Punto de buena práctica clínica**

En pacientes con ITU baja que no toleren o sean alérgicos a nitrofurantoína y tengan además una alta probabilidad de ITU baja por bacteria BLEE (uso reciente de antibióticos en los últimos 3 meses, hospitalización previa en los últimos 3 meses, personal de salud, presencia de catéter urinario), considerar administrar fosfomicina 3 gramos por vía oral una sola dosis.

**Punto de buena práctica clínica**

Pacientes con ITU baja, en el cual los síntomas no se resuelvan luego de 48 horas, se debe solicitar urocultivo.

**Punto de buena práctica clínica**

**Pregunta 3: En las pacientes con ITU alta no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico?**

En pacientes con ITU alta no complicada se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico empírico en base al perfil de sensibilidad antimicrobiana local de la institución.

**Recomendación fuerte a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)**

En centros que no dispongan información del perfil de sensibilidad, las pacientes con sospecha de ITU alta no complicada y que tengan una adecuada tolerancia oral, se sugiere iniciar tratamiento antibiótico empírico ambulatorio con alguna de las siguientes opciones:

- Cefalexina 500 mg vía oral cada 6 horas por 7 días
- Cefuroxima 500mg vía oral cada 12 horas por 7 días
- Sulfametoxazol + Trimetoprima 800/160mg vía oral cada 12 horas durante 14 días.
- Amikacina 15 mg/kg IM cada 24horas por 7 días (dosis máxima 1.5 gr por día)

**Recomendación débil a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)**

Pacientes con sospecha de ITU alta no complicada y que no tengan una adecuada tolerancia oral, deben ser hospitalizadas.

**Punto de buena práctica clínica**

En centros que no dispongan información del perfil de sensibilidad, las pacientes con alta sospecha de ITU alta no complicada que tengan indicación de hospitalización, se sugiere iniciar tratamiento antibiótico empírico con alguna de las siguientes opciones:

- Cefazolina 1g IV cada 8 horas
- Ceftriaxona 2g IV cada 24 horas
- Amikacina 15 mg/kg IM cada 24 horas por 7 días (dosis máxima 1.5 gr por día)

**Recomendación débil a favor**

**Calidad de evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)**

En pacientes con ITU alta no complicada se recomienda no administrar fluoroquinolonas como tratamiento empírico ambulatorio, sólo usarlas cuando el germen causante sea sensible a este antibiótico.

**Recomendación fuerte en contra**

**Calidad de evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)**

En pacientes con ITU alta no complicada, el tratamiento empírico deberá ser evaluado luego de 72 horas y/o con el resultado del urocultivo, con el objetivo de mantener o cambiar el tratamiento antibiótico según el resultado de sensibilidad del agente microbiano.

**Punto de buena práctica clínica**

En pacientes con TFG < 50ml/kg/m<sup>2</sup>, la dosis de los antibióticos deberá ajustarse según sea el caso.

**Punto de buena práctica clínica**

**Pregunta 4: En las pacientes con ITU alta no complicada, ¿cuáles serían los criterios para la hospitalización?**

Las pacientes con ITU alta no complicada serán hospitalizadas si presentan alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a) Si no hay mejoría clínica luego de 72 horas después del inicio del antibiótico empírico.
- b) Cuando la paciente presente sospecha de sepsis (sospecha de infección más un score de qSOFA ≥ 2 ó SIRS ≥ 2).
- c) Cuando exista intolerancia oral.

**Punto de buena práctica clínica**

**Pregunta 5: En pacientes con ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas más eficaces para prevenir la recurrencia de otro episodio de ITU?**

En todas las pacientes que sean tratadas por ITU no complicada, se deben explicar los factores de riesgo de recurrencia a fin de evitarla. Estos factores son: no tomar suficiente agua, higiene íntima excesiva y contenerse las ganas de orinar.

**Punto de buena práctica clínica**

Si se presenta recurrencia de ITU, se debe hacer una anamnesis a profundidad y exámenes auxiliares pertinentes, con el objetivo de identificar la causa y evitar otra recurrencia.

**Punto de buena práctica clínica**

**Pregunta 6: En pacientes que han sido tratadas por una ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas de seguimiento clínico?**

En pacientes que han terminado el tratamiento antibiótico y se encuentran asintomáticas, no solicitar examen o cultivo de orina.

**Punto de buena práctica clínica**

En pacientes con ITU no complicada cuyos síntomas no mejoren en 3 días, o en aquellas pacientes que resuelven sus síntomas, pero que reaparecen en 2 semanas; se deben realizar cultivos de orina con pruebas de sensibilidad antimicrobiana y exámenes auxiliares adicionales según criterio clínico.

**Punto de buena práctica clínica**

Las pacientes con ITU alta que fueron hospitalizadas, deben ser reevaluadas luego de 48 a 72 horas posterior al alta hospitalaria.

**Punto de buena práctica clínica**

Los mapas microbiológicos de cada IPRESS deberán ser difundidos de forma periódica y actualizada, por el servicio de Microbiología o quien cumpla su función en el establecimiento; y deben ser discutidos con el personal encargado del uso racional de antibióticos.

**Punto de buena práctica clínica**

c. COMPLICACIONES

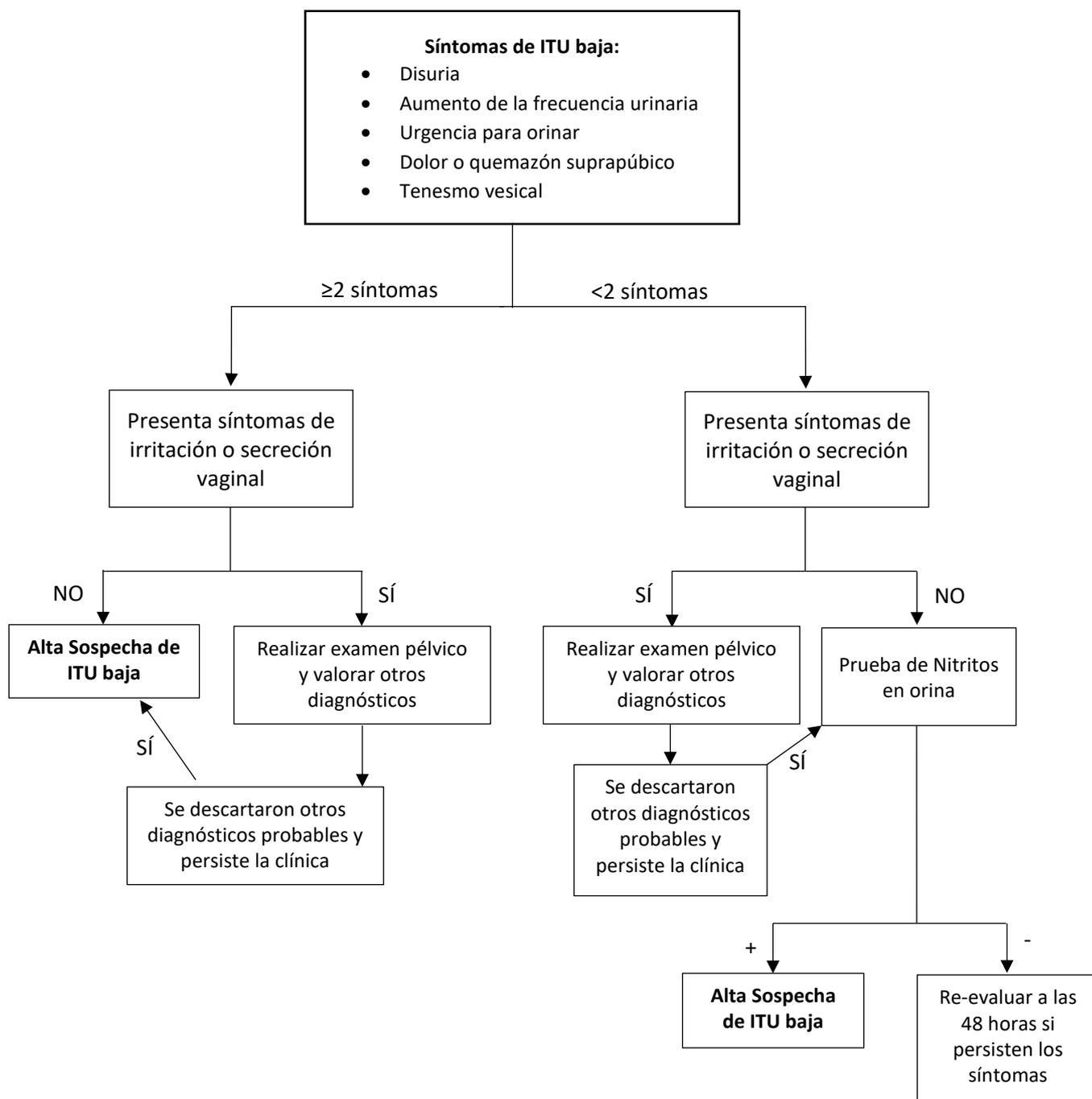
No se generaron recomendaciones con respecto a este tópico.

d. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

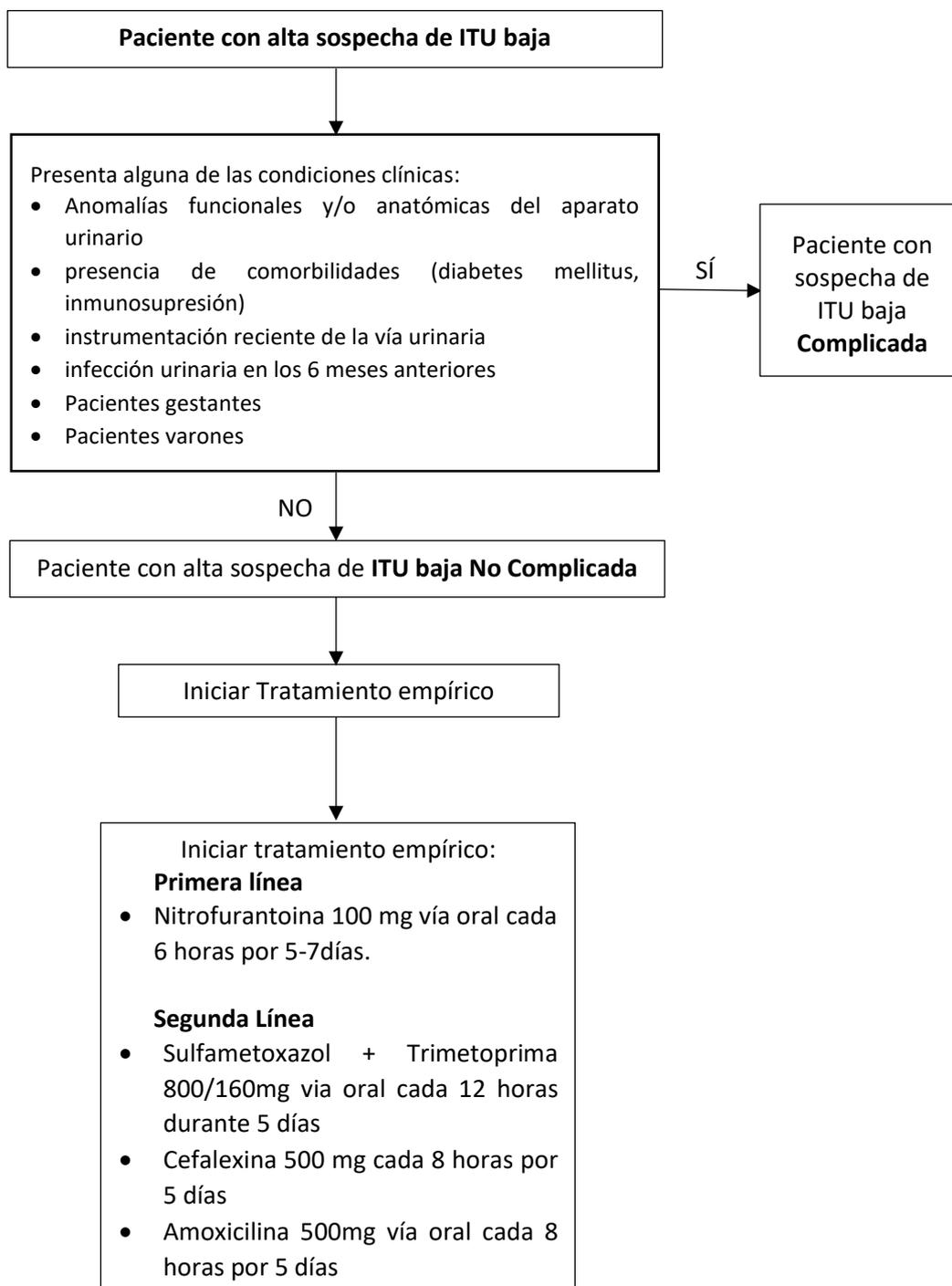
No se generaron recomendaciones con respecto a este tópico.

e. FLUJOGRAMAS

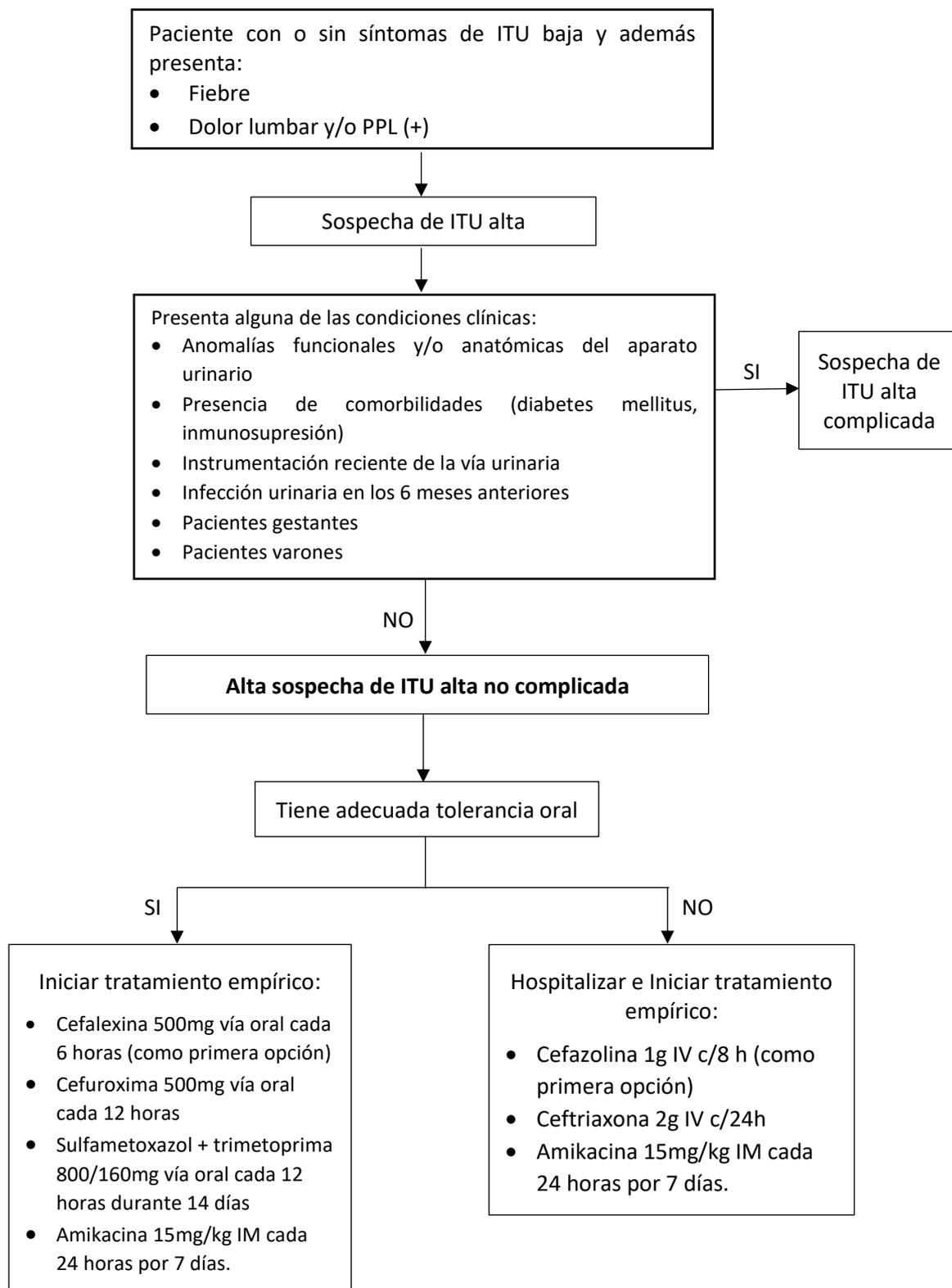
Diagnóstico de ITU baja



Manejo de ITU baja no complicada



Diagnóstico y Manejo de ITU alta no complicada



VII. ANEXOS

Anexo N°1: Recomendaciones Claves

Pregunta N°	Enunciado	Tipo *	Fuerza y dirección **	Calidad de la evidencia **
<b>Diagnóstico</b>				
1	En mujeres adultas que presenten $\geq 2$ síntomas de ITU baja (disuria, aumento de la frecuencia al urinaria, urgencia para orinar, dolor o quemazón suprapúbico y tenesmo vesical) y no presentan prurito o flujo vaginal, se considerará como una alta sospecha de ITU baja; pero si presentan prurito o flujo vaginal, realizar examen pélvico y valorar otros diagnósticos.	R	Débil a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	En mujeres adultas que presenten $< 2$ síntomas de ITU baja y sin presencia de prurito o flujo vaginal, realizar un test de nitrito en orina y si este es positivo, se considerará como una alta sospecha de ITU baja; pero si presentan prurito o flujo vaginal, realizar examen pélvico y valorar otros diagnósticos; si persiste la sospecha clínica se realizará un test de nitrito en orina y si este es positivo, se considerará como una alta sospecha de ITU baja.	R	Débil a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	En mujeres adultas que tengan $< 2$ síntomas de ITU baja y test de nitrito negativo; se re-evaluará a la paciente luego de 48 horas si persisten los síntomas.	BPC		
	Considerar la posibilidad de ITU alta en pacientes que presenten síntomas tales como: fiebre o dolor lumbar; ya sea que presenten o no los síntomas de ITU baja.	BPC		
	En mujeres con alta sospecha ITU se sugiere realizar cultivos de orina en las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente con sospecha de ITU alta</li> <li>• Pacientes cuyos síntomas se repiten o no se resuelven después de la finalización del tratamiento empírico</li> <li>• Que tenga síntomas de ITU y que tengan el antecedente de al menos un episodio previo de ITU no complicada en el último año</li> </ul>	BPC		

Pregunta N°	Enunciado	Tipo *	Fuerza y dirección **	Calidad de la evidencia **
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que hayan recibido tratamiento antibiótico en los últimos 3 meses por cualquier causa.</li> </ul>			
<b>Manejo</b>				
2	En pacientes con alta sospecha de ITU baja no complicada, se recomienda iniciar nitrofurantoína 100mg vía oral cada 6 horas por 5 - 7 días como tratamiento de primera línea.	R	Fuerte a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	En pacientes que sean alérgicos a nitrofurantoína o no la toleren por los efectos adversos, se debería administrar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sulfametoxazol + Trimetoprima 800/160mg vía oral cada 12 horas durante 5 días</li> <li>Cefalexina 500 mg vía oral cada 8 horas por 5 días</li> <li>Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 5 días</li> </ul>	BPC		
	En pacientes con ITU baja que no toleren o sean alérgicos a nitrofurantoína y tengan además una alta probabilidad de ITU baja por bacteria BLEE (uso reciente de antibióticos en los últimos 3 meses, hospitalización previa en los últimos 3 meses, personal de salud, presencia de catéter urinario), considerar administrar fosfomicina 3 gramos por vía oral una sola dosis.	BPC		
	Pacientes con ITU baja, en el cual los síntomas no se resuelvan luego de 48 horas, se debe solicitar urocultivo.	BPC		
3	En pacientes con ITU alta no complicada se recomienda iniciar el tratamiento antibiótico empírico en base al perfil de sensibilidad antimicrobiana local de la institución.	R	Fuerte a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	En centros que no dispongan información del perfil de sensibilidad, las pacientes con sospecha	R	Débil a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)

Pregunta N°	Enunciado	Tipo *	Fuerza y dirección **	Calidad de la evidencia **
	<p>de ITU alta no complicada y que tengan una adecuada tolerancia oral, se sugiere iniciar tratamiento antibiótico empírico ambulatorio con alguna de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalexina 500 mg vía oral cada 6 horas por 7 días</li> <li>• Cefuroxima 500mg vía oral cada 12 horas por 7 días</li> <li>• Sulfametoxazol + Trimetoprima 800/160mg vía oral cada 12 horas durante 14 días.</li> <li>• Amikacina 15 mg/kg IM cada 24horas por 7 días (dosis máxima 1.5 gr por día)</li> </ul>			
	<p>En centros que no dispongan información del perfil de sensibilidad, las pacientes con alta sospecha de ITU alta no complicada que tengan indicación de hospitalización, se sugiere iniciar tratamiento antibiótico empírico con alguna de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefazolina 1g IV cada 8 horas</li> <li>• Ceftriaxona 2g IV cada 24 horas</li> <li>• Amikacina 15 mg/kg IM cada 24horas por 7 días (dosis máxima 1.5 gr por día)</li> </ul>	R	Débil a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	<p>En pacientes con ITU alta no complicada se recomienda no administrar fluoroquinolonas como tratamiento empírico ambulatorio, sólo usarlas cuando el germen causante sea sensible a este antibiótico.</p>	R	Fuerte en contra	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
	<p>En pacientes con ITU alta no complicada, el tratamiento empírico deberá ser evaluado luego de 72 horas y/o con el resultado del urocultivo, con el objetivo de mantener o cambiar el tratamiento antibiótico según el resultado de sensibilidad del agente microbiano.</p>	BPC		
	<p>En pacientes con TFG &lt; 50ml/kg/m<sup>2</sup>, la dosis de los antibióticos deberá ajustarse según sea el caso.</p>	BPC		

<b>Pregunta N°</b>	<b>Enunciado</b>	<b>Tipo *</b>	<b>Fuerza y dirección **</b>	<b>Calidad de la evidencia **</b>
4	<p>Las pacientes con ITU alta no complicada serán hospitalizadas si presentan alguna de las siguientes condiciones clínicas:</p> <p>d) Si no hay mejoría clínica luego de 72 horas después del inicio del antibiótico empírico.</p> <p>e) Cuando la paciente presente sospecha de sepsis (sospecha de infección más un score de qSOFA <math>\geq 2</math> ó SIRS <math>\geq 2</math>).</p> <p>f) Cuando exista intolerancia oral.</p>	BPC		
5	<p>En todas las pacientes que sean tratadas por ITU no complicada, se deben explicar los factores de riesgo de recurrencia a fin de evitarla. Estos factores son: no tomar suficiente agua, higiene íntima excesiva y contenerse las ganas de orinar.</p>	BPC		
	<p>Si se presenta recurrencia de ITU, se debe hacer una anamnesis a profundidad y exámenes auxiliares pertinentes, con el objetivo de identificar la causa y evitar otra recurrencia.</p>	BPC		
6	<p>En pacientes que han terminado el tratamiento antibiótico y se encuentran asintomáticas, no solicitar examen o cultivo de orina.</p>	BPC		
	<p>En pacientes con ITU no complicada cuyos síntomas no mejoren en 3 días, o en aquellas pacientes que resuelven sus síntomas, pero que reaparecen en 2 semanas; se deben realizar cultivos de orina con pruebas de sensibilidad antimicrobiana y exámenes auxiliares adicionales según criterio clínico.</p>	BPC		
	<p>Las pacientes con ITU alta que fueron hospitalizadas, deben ser reevaluadas luego de 48 a 72 horas posterior al alta hospitalaria.</p>	BPC		
	<p>Los mapas microbiológicos de cada IPRESS deberán ser difundidos de forma periódica y actualizada, por el servicio de Microbiología o quien cumpla su función en el establecimiento; y deben ser discutidos con el personal encargado del uso racional de antibióticos.</p>	BPC		

\* Recomendación (R) o punto de buenas prácticas clínicas (BPC)

\*\* La fuerza, dirección y calidad de la evidencia solo se establecen para las recomendaciones, mas no para los puntos de BPC.

Anexo N°2: Desarrollo metodológico

El desarrollo metodológico, así como todos puntos señalados en el Documento Técnico: Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica, aprobado con Resolución Ministerial 141-2015-MINSA Julio 2015 y en el Manual de adopción de guías de práctica clínica basadas en evidencia de EsSalud del 2016 se encuentran en la Versión en Extenso y sus anexos de esta GPC. Para revisar estos documentos dirigirse a la siguiente dirección: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/guias\\_pract\\_clini\\_farmacov\\_tecnov.html](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/guias_pract_clini_farmacov_tecnov.html)

**a. Conformación del Grupo elaborador de guías (GEG)**

La Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia del IETSI, EsSalud, conformó el GEG mediante invitaciones a expertos en la metodología de elaboración de GPC y expertos clínicos en Neumonía intrahospitalaria y Neumonía asociada a ventilador. El GEG quedó conformado por los siguientes miembros:

- Expertos del Seguro Social de Salud
- Expertos metodólogos
- Profesionales del IETSI

**b. Declaración de conflictos de intereses**

Los miembros del GEG firmaron una declaración de conflictos de intereses. Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

**c. Formulación de las preguntas**

Se elaboraron preguntas PICO (Población, Intervención, Comparador, Desenlace) conjuntamente con los expertos clínicos.

El GEG desarrolló 6 preguntas clínicas:

**Tabla N°1 Preguntas Clínicas**

Tema	Preguntas clínicas
Diagnóstico	<b>Pregunta 1:</b> En mujeres con sospecha de ITU no complicada, ¿Cuáles son los criterios para iniciar tratamiento antibiótico?
Manejo	<b>Pregunta 2:</b> En las pacientes con cistitis no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico?
	<b>Pregunta 3:</b> En las pacientes con pielonefritis no complicada ¿cuál sería el mejor antimicrobiano para iniciar el tratamiento empírico?
	<b>Pregunta 4:</b> En las pacientes con ITU no complicada, ¿cuáles serían los criterios para la hospitalización?
	<b>Pregunta 5:</b> En pacientes con ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas más eficaces para prevenir la recurrencia de otro episodio de ITU?
	<b>Pregunta 6:</b> En pacientes que han sido tratados por una ITU no complicada, ¿cuáles serían las medidas de seguimiento clínico?

Para profundizar en la estructura de las preguntas clínicas en formato PICO, ver la versión en extenso de la guía.

**d. Identificación de desenlaces**

Mediante la revisión de la literatura y reuniones con el panel de expertos clínicos, se elaboró una lista de desenlaces por pregunta clínica PICO.

Para profundizar en la calificación de los desenlaces, ver la versión en extenso de la guía.

**e. Búsqueda de Evidencia**

**i. Búsqueda de Guías de Práctica Clínica**

La búsqueda de GPC siguió los siguientes pasos, que fueron desarrollados de manera sistemática para recolectar guías de los últimos 7 años (periodo 2011-2018). Estos pasos fueron realizados durante enero del 2018, previamente se estableció una secuencia estandarizada a partir del ámbito y objetivo de la guía.

Como primer paso, se buscaron GPC en los Organismos recopiladores de GPC:

- Tripdatabase
- National Guideline Clearinghouse
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN, #2)
- National Institute for Health Care Excellence

Como segundo paso, se buscó en los Organismos elaboradores de GPCs:

- Guidelines International Network (GIN)
- Clinical Practice Guidelines of the American College of Physicians (ACP)

Como tercer paso, se buscó en las Bases de datos biomédicas y otras bases:

- Pubmed-MEDLINE
- Google Scholar

Siguiendo los pasos descritos, encontramos ocho (08) GPC que cubren el tema de infección de tracto urinario, que se aprecian en la tabla N°2.

**ii. Evaluación preliminar de las Guías de Práctica Clínica**

La evaluación preliminar de las GPC identificadas fue calificada en base a la búsqueda de información de múltiples bases de datos, replicabilidad de la búsqueda de evidencia primaria, descripción del proceso de desarrollo de la Guía, información de conformación del grupo de autores, recomendaciones basadas en la evidencia encontrada, año de publicación, similitud con nuestra población objetivo y por último coincidencia con nuestro tópico de estudio. De esta manera, fueron 5 GPC que cumplieron con los criterios de evaluación preliminar

Tabla N° 2. Guías de Práctica Clínica preseleccionadas

Título	Año	Realizaron revisiones sistemáticas para responder sus preguntas clínicas
International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases(13)	2011	No
Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults(14)	2012	No
Diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto(15)	2014	No
Consensus document of the Spanish Urological Association on the management of uncomplicated recurrent urinary tract infections(16)	2014	No
Guía de práctica clínica sobre diagnóstico y tratamiento de infección de vías urinarias no complicada en mujeres adquirida en la comunidad(17)	2014	No
UAA-AAUS Guidelines for Urinary Tract Infections and Sexually Transmitted Diseases(18)	2016	No
Diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario(19)	2017	No
The 2017 Update of the German Clinical Guideline on Epidemiology, Diagnostics, Therapy, Prevention, and Management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Adult Patients. Part II: Therapy and Prevention(20)	2017	Si

Para profundizar en la búsqueda de guías y la selección por criterios preliminares, ver la versión en extenso de la guía.

### iii. Evaluación de la Calidad Metodológica de las GPCs identificadas

Dos metodólogos procedieron a evaluar las GPC preseleccionadas en forma independiente utilizando el instrumento AGREE-II (<http://www.agreetrust.org/agree-ii/>). Posteriormente, los metodólogos discutieron los ítems de AGREE – II con diferencias mayores a 2 puntos en cada GPC para llegar a un consenso, y un tercer consultor participaría cuando no hubiese acuerdo. Sólo aquellas GPC con un puntaje aprobatorio, es decir, puntaje mayor de 60% según AGREE-II, fueron incluidas en el proceso de adaptación. Para ello se consideró que deben cumplir las siguientes condiciones:

- Que la puntuación de la calidad sea mayor al 60% en el dominio 1 (alcance y objetivos)
- Que la puntuación de la calidad sea mayor al 60% en el dominio 3 (rigor metodológico)

Ninguna de las GPC tuvo la calidad requerida, por lo que la GPC fue desarrollada de novo.

#### iv. Búsqueda de RS publicadas como artículos científicos

Dado que ninguna GPC hallada obtuvo un puntaje de calidad adecuado, para cada una de las preguntas PICO planteadas en la GPC, se realizó una búsqueda sistemática de RS que respondan la pregunta y que hayan sido publicadas como artículos científicos. Esta búsqueda fue realizada en las bases de datos Medline y CENTRAL. Posteriormente, se escogieron aquellas RS que hayan cumplido con los criterios de inclusión de cada pregunta PICO. Los términos de búsqueda y las listas de RS incluidas y excluidas para cada pregunta PICO se muestran en el **Anexo N° 2**.

#### f. Evaluación de riesgo de sesgo y calidad de la evidencia:

##### i. Evaluación de riesgo de sesgo

Para cada uno de los estudios primarios seleccionados, el GEG determinó si era necesario realizar la evaluación de riesgo de sesgo. Esta evaluación fue por lo general realizada cuando la RS seleccionada no realizó la evaluación de los estudios que incluyó, o cuando la RS seleccionada realizó dicha evaluación pero ésta no fue de calidad o fue hecha para varios desenlaces y esperablemente el resultado de la evaluación cambiaría al enfocarnos en el desenlace que se estuviera evaluando (por ejemplo, el riesgo de sesgo por no realizar el cegamiento de los evaluadores sería diferente para el desenlace “dolor” que para el desenlace “muerte”).

Las evaluaciones realizadas para identificar el riesgo de sesgo de los estudios primarios se muestran en el **Anexo N° 3**.

Las herramientas usadas para evaluar el riesgo de sesgo fueron:

- Los ECA fueron evaluados usando la herramienta de riesgo de sesgo de Cochrane (21).
- Los estudios observacionales fueron evaluados usando la herramienta de Newcastle-Ottawa (22).
- Los estudios de diagnóstico fueron evaluados usando la herramienta QUADAS-2 (23).

##### ii. Evaluación de la certeza de la evidencia

Para evaluar la calidad de la evidencia, se siguió la metodología GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*). La calidad de la evidencia según esta metodología se basa en 9 aspectos: tipo de estudio, riesgo de sesgo, inconsistencia, evidencia indirecta, imprecisión, sesgo de publicación, tamaño de efecto, relación dosis-respuesta, y efecto de confusores (los tres últimos aspectos son evaluados en estudios observacionales) (24). Finalmente, la calidad para cada desenlace evaluado pudo ser alta, moderada, baja, y muy baja.

**Significado de la fuerza y dirección de las recomendaciones**

Calidad de la evidencia	Significado
Alta (⊕ ⊕ ⊕ ⊕)	Es muy probable que el verdadero efecto sea similar al efecto estimado.
Moderada (⊕ ⊕ ⊕ ○)	Es probable que futuros estudios tengan un impacto importante en nuestra confianza en el estimado del efecto, y es posible que cambien el estimado.
Baja (⊕ ⊕ ○ ○)	Es muy probable que futuros estudios tengan un impacto importante en nuestra confianza en el estimado del efecto, y es probable que cambien el estimado.
Muy baja (⊕ ○ ○ ○)	El estimado del efecto no es certero

Para resumir la evaluación de la calidad de la evidencia, se usaron tablas de perfil de evidencias para cada pregunta PICO (**Anexo N° 4**). Para aquellos desenlaces para los cuales no se contó con una tabla de perfil de evidencias GRADE previa (publicada en la RS o GPC seleccionada para dicha pregunta PICO), se elaboraron estas tablas. De lo contrario, se evaluó si se podían usar estas tablas o se debían elaborar nuevas tablas. Se elaboraron nuevas tablas cuando se sospechó que la tabla previa no correspondía a nuestro contexto o presentaba inconsistencias.

En cada pregunta PICO, luego de asignar el nivel de calidad para todos sus desenlaces de interés, se le asignó a la pregunta PICO el nivel de calidad más bajo alcanzado por alguno de estos desenlaces.

**g. Formulación de las recomendaciones y puntos de buenas prácticas clínicas**

Para la formulación de las recomendaciones y puntos de buenas prácticas clínicas (BPC), el GEG evaluó la evidencia recolectada para cada una de las preguntas clínicas en reuniones periódicas.

La elaboración de las recomendaciones de la presente GPC estuvo en base a la metodología GRADE. De acuerdo a esta metodología, las recomendaciones de las GPC se basan en: el balance entre efectos deseables e indeseables, la calidad de la evidencia, los valores y preferencias de los pacientes, y el uso de recursos (24). Además, para la presente GPC se evaluó la aceptabilidad y factibilidad de las recomendaciones, con miras a su implementación. Asimismo, en base a la metodología GRADE, se estableció la dirección (a favor o en contra) y la fuerza (fuerte o condicional) de cada recomendación (25)

**Significado de fuerza y dirección de las recomendaciones**

<b>Fuerza y dirección de la recomendación</b>	<b>Significado</b>
Fuerza de la recomendación:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendación fuerte</li> </ul>	El GEG cree que todos o casi todos los profesionales que revisan la evidencia disponible seguirían esta recomendación. En la formulación de la recomendación se usa el término “se recomienda”.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendación condicional</li> </ul>	El GEG cree que la mayoría de los profesionales que revisan la evidencia disponible seguirían esta recomendación, pero un grupo de profesionales no la seguiría. En la formulación de la recomendación se usa el término “se sugiere”.
Dirección de la recomendación:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A favor</li> </ul>	Se recomienda a favor de realizar cierta acción.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En contra</li> </ul>	Se recomienda en contra de realizar cierta acción.

Finalmente, se establecieron puntos de BPC (enunciados que el GEG emite estos puntos en base a su experiencia clínica), y se diseñó el flujograma que resumen las principales recomendaciones de la GPC.

Para las preguntas que, en opinión del GEG, no pudieron ser contestadas con la evidencia actual (debido a que la pregunta no podía responderse en base a evidencias, a que el contexto local para esta pregunta era tan particular que la evidencia disponible no sería útil, o a otros motivos), no se formularon recomendaciones sino puntos de BPC.

**h. Validación de la Guía de Práctica Clínica**

La metodología utilizada para este propósito fue, en primer lugar, exponer los objetivos y alcances de la Guía, seguido de las preguntas y recomendaciones. En segundo lugar, se procedió a abrir la discusión con preguntas y observaciones de los expertos, las cuales fueron respondidas por el grupo expositor. En tercer lugar, se procedió a sintetizar las observaciones que se consideraron puedan aportar a la Guía. La validación se realizó con tres grupos; un grupo ampliado de expertos, un grupo de decisores, y un grupo de pacientes.

**i. Revisión externa**

Para esta guía de práctica clínica, en coordinación con el grupo elaborador de la guía se decidió que la revisión externa se llevaría a cabo convocando a los siguientes expertos:

- Dra. Rosa Villanueva Carrasco, Médica de Familia, Secretaria de Acción Científica de la Sociedad Peruana de Medicina Familiar y Comunitaria.

**j. Actualización de la Guía**

La presente Guía tiene una validez de tres años. Al acercarse el fin de ese período, se procederá a una revisión de la literatura, luego de la cual se decidirá sobre su actualización de acuerdo a la información nueva que se encuentre.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Walsh C, Collins T. The pathophysiology of urinary tract infections. *Surgery (Oxford)*. 2017;35(6):293-8.
2. Miyahira J. Infección urinaria. *Rev méd hered*. 1994;5(2):97-104.
3. Johnson JR, Russo TA. Acute Pyelonephritis in Adults. *The New England journal of medicine*. 2018;378(12):1162.
4. Luterbach CL, Forsyth VS, Engstrom MD, Mobley HLT. TosR-Mediated Regulation of Adhesins and Biofilm Formation in Uropathogenic *Escherichia coli*. *mSphere*. 2018;3(3).
5. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature reviews Microbiology*. 2015;13(5):269-84.
6. Quispe Z. Indicadores epidemiológicos de referencia de infecciones intrahospitalarias - infecciones asociadas a la atención de la salud, Perú-2016. *Boletín Epidemiológico del Perú*. 2017;26(13):401-4.
7. Gonzales Camarena DE, Solórzano J, Fortunato J, Egoávil T, Zoraida E, Samalvides Cuba F. Sensibilidad antibiótica de bacterias causantes de infecciones del tracto urinario en un hospital general: Enero-junio del año 2008. *Revista Medica Herediana*. 2009;20(1):11-5.
8. Grandez-Urbina JA, Pichardo-Rodríguez R, Corrales-Acosta E, Olortegui R, Valencia C, Pascual L, et al. SITUACIÓN DEL MAPEO MICROBIOLÓGICO DE URO CULTIVOS EN UN HOSPITAL REFERENCIAL DE PERÚ 2013-2015. *Journal of the Faculty of Medicine*. 2018;18(1).
9. Montañez-Valverde RA, Montenegro-Idrogo JJ, Arenas-Significación FR, Vásquez-Alva R, editors. Infección urinaria alta comunitaria por *E. coli* resistente a ciprofloxacino: características asociadas en pacientes de un hospital nacional en Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*; 2015: UNMSM. Facultad de Medicina.
10. Fu Z, Liska D, Talan D, Chung M. Cranberry Reduces the Risk of Urinary Tract Infection Recurrence in Otherwise Healthy Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr*. 2017;147(12):2282-8.
11. Nicolle LE. Update in adult urinary tract infection. *Current infectious disease reports*. 2011;13(6):552-60.
12. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clinical infectious diseases*. 2011;52(5):e103-e20.
13. SIGN. SIGN 88 • Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2012.
14. CENETEC. Diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto Mexico2014 [Available from: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-185-10/ER.pdf>].
15. Prieto L, Esteban M, Salinas J, Adot JM, Arlandis S, Peri L, et al. Consensus document of the Spanish Urological Association on the management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *Actas Urológicas Españolas (English Edition)*. 2015;39(6):339-48.
16. Choe HS, Lee SJ, Yang SS, Hamasuna R, Yamamoto S, Cho YH, et al. Summary of the UAA-AAUS guidelines for urinary tract infections. *International Journal of Urology*. 2017.

17. de Cueto M, Aliaga L, Alos JI, Canut A, Los-Arcos I, Martínez JA, et al. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tract infection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2017;35(5):314-20.
18. Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, Pottie K, Meerpohl JJ, Coello PA, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation—determinants of a recommendation's direction and strength. *Journal of clinical epidemiology*. 2013;66(7):726-35.
19. de Cueto M, Aliaga L, Alos JI, Canut A, Los-Arcos I, Martínez JA, et al. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tract infection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2017;35(5):314-20.
20. Kranz J, Schmidt S, Lebert C, Schneidewind L, Mandraka F, Kunze M, et al. The 2017 Update of the German Clinical Guideline on Epidemiology, Diagnostics, Therapy, Prevention, and Management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Adult Patients. Part II: Therapy and Prevention. *Urologia internationalis*. 2018;100(3):271-8.
21. Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *Bmj*. 2011;343:d5928.
22. Wells G, Shea B, O'connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Ottawa (ON): Ottawa Hospital Research Institute; 2009. Available in March. 2016.
23. Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Annals of internal medicine*. 2011;155(8):529-36.
24. Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, Pottie K, Meerpohl JJ, Coello PA, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation—determinants of a recommendation's direction and strength. *Journal of clinical epidemiology*. 2013;66(7):726-35.
25. Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. *Journal of clinical epidemiology*. 2013;66(7):719-25

Para revisar la bibliografía completa dirigirse al documento en extenso de esta guía.