

**Mat.:** Aprueba "*Protocolo clínico del manejo empírico de infecciones urinarias*"

**Resolución Exenta N°** 00318731-12-24  
**Santiago.**

**VISTOS**, Lo dispuesto en:

1. El Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 2005, del Ministerio de Salud, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°2.763, de 1979, y de las leyes N°s. 18.933 y 18.469;
2. El Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado;
3. La Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos de los Órganos del Estado;
4. El Decreto Supremo N°35, de 2012, del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública, que aprueba el Reglamento Sobre el Procedimiento de Reclamo de la Ley°20.584;
5. Los Decretos Supremos N°140 y N°38, de 2004 y 2005, respectivamente, ambos del Ministerio de Salud; sobre Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud y Reglamento Orgánico de los Establecimientos de Salud de Menor Complejidad y de los Establecimientos de Autogestión en Red, respectivamente;
6. La Resolución N°7 de 2019 y N°16 de 2020 de la Contraloría General de la República.
7. La Resolución Exenta RA N°116675/92/2024, de 30 de enero de 2024, que modifica la Resolución Exenta RA N°116675/419/2023, del Servicio de Salud Metropolitano Central, que nombra en calidad de titular el cargo de Director del Hospital de Urgencia Asistencia Pública, y ;

### CONSIDERANDO

- a) Que, la creciente resistencia a los antimicrobianos y la variabilidad en la presentación clínica de las infecciones evidencia la necesidad de elaborar protocolos clínicos locales, los cuales están alineados con las recomendaciones basadas en evidencia y en el perfil microbiológico institucional del Hospital de Urgencia Asistencia Pública.

b) Que, este protocolo, pretende ser un instrumento útil en la lucha de varios frentes, previniendo y controlando la aparición de microorganismos multirresistentes; evitando así la diseminación de estos patógenos.

c) Que, esta guía pretende orientar, de forma útil e integral el diagnóstico y manejo del paciente infectado, procurando garantizar la realización de un abordaje adecuado y oportuno. En ella, encontrará esquemas de administración y dosificación adecuados para lograr los objetivos farmacocinéticos/farmacodinámicos y el apropiado control del foco infeccioso.

d) Que, en este protocolo se establecen como objetivos específicos:

- i. Establecer una guía clínica para el diagnóstico y manejo inicial oportuno de la infección urinaria en el ámbito hospitalario, ya sea, de origen comunitario o nosocomial.
- ii. Definir el esquema de terapia antimicrobiana empírica más adecuada y su dosificación, teniendo en cuenta la microbiología local y llegada al sitio de infección.
- iii. Orientar en la utilización de herramientas diagnósticas.
- iv. Optimizar criterios de desescalamiento y suspensión de antimicrobianos
- v. Procurar el uso racional de antimicrobianos para disminuir la aparición de microorganismos resistentes y disminuir el riesgo de presión selectiva.

e) Que, de conformidad con lo anterior, en el ejercicio de lo dispuesto en el artículo 23 letra c) del Decreto Supremo N°38. De 2005, del Ministerio de Salud, que contiene el Reglamento Orgánico de los Establecimientos de Salud de Menor Complejidad y de los Establecimientos de Autogestión en Red, según el cual le corresponde al Director organizar internamente el Establecimiento Autogestionado y asignar las tareas correspondientes, con el fin de atender las necesidades públicas o colectivas de una manera regular, continua y permanente, como lo ordenan los artículos 3° y 28 de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y con la finalidad de establecer la *primera versión* del "*Protocolo clínico del manejo empírico de infecciones urinarias*", dicto la siguiente:

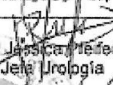
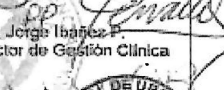
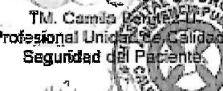
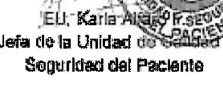


## RESOLUCIÓN

I. APRUEBANSE la *primera versión* del “Protocolo clínico del manejo empírico de infecciones urinarias”, que es del siguiente tenor:

|                                                                                   |                                                                       |                   |                      |                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
|  | <b>PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS</b> |                   |                      |                        |                      |
|                                                                                   | <b>CÓDIGO PROA</b>                                                    | <b>VERSIÓN 01</b> | <b>FECHA 12/2024</b> | <b>VIGENCIA 5 años</b> | <b>N° PÁGINAS 24</b> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elaborado Por:</b><br><br><b>Dra. Sheyla Jiménez R.</b><br><b>Infectióloga Jefa Equipo PROA</b><br><br><b>QP. Constanza Fernández M.</b><br><b>Profesional Equipo PROA</b> | <b>Revisado Por:</b><br><br><b>Dra. Jessica Meier E.</b><br><b>Jefa Urología</b><br><br><b>Dr. Jorge Ibañez P.</b><br><b>Subdirector de Gestión Clínica</b><br><br><b>TM. Camila González M.</b><br><b>Profesional Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente</b><br><br><b>JEU. Karla Alcazar R.</b><br><b>Jefa de la Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente</b> | <b>Aprobado Por:</b><br><br><b>Dr. Patricio Barría A.</b><br><b>Director</b><br> |
| <b>Fecha: Diciembre 2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Fecha: Diciembre 2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Fecha: Diciembre 2024</b>                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                   |                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                           | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                   | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                            | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE<br>INFECCIONES URINARIAS | Página 2 de 24                     |

#### ÍNDICE:

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN: .....                 | 3  |
| OBJETIVOS: .....                    | 4  |
| ALCANCE: .....                      | 4  |
| DEFINICIONES: .....                 | 5  |
| RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN: ..... | 6  |
| DESARROLLO DEL PROCESO: .....       | 6  |
| DISTRIBUCIÓN: .....                 | 22 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....   | 22 |
| MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO: ..... | 24 |

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 3 de 24                     |

## I. INTRODUCCIÓN:

La creciente resistencia a los antimicrobianos y la variabilidad en la presentación clínica de las infecciones evidencia la necesidad de elaborar protocolos clínicos locales, los cuales están alineados con las recomendaciones basadas en evidencia y en el perfil microbiológico institucional del Hospital de Urgencia Asistencia Pública. Ésta, pretende ser un instrumento útil en la lucha de varios frentes, previniendo y controlando la aparición de microorganismos multirresistentes; evitando así la diseminación de estos patógenos.

El uso de antibióticos es muy frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Estudios como el EPIC II observó que un 51% de ellos fue considerado como infectado y un 70% estaba recibiendo tratamiento antibiótico y los que cursaron con infección presentaron el doble de mortalidad.

Entre un 30% a 60% de los antimicrobianos utilizados en las UCIs son innecesarios, inapropiados o subóptimos. Esto ha contribuido, en forma importante, al aumento de la resistencia a antibióticos; esto impacta más allá de los límites de las unidades de pacientes críticos, alcanzando a todos los servicios hospitalarios.

La resistencia antimicrobiana se ha constituido en uno de los principales determinantes pronósticos entre pacientes portadores de infecciones severas, en concomitancia con factores de virulencia de los agentes involucrados y las situaciones de comorbilidad del hospedero.

Esta guía pretende orientar, de forma útil e integral el diagnóstico y manejo del paciente infectado, procurando garantizar la realización de un abordaje adecuado y oportuno. En ella, encontrará esquemas de administración y dosificación adecuados para lograr los objetivos farmacocinéticos/farmacodinámicos y el apropiado control del foco infeccioso.

Finalmente, la implementación de estos protocolos clínicos locales contribuirá a la estandarización en los esquemas y posologías, mejorando la calidad de la atención y fomentando el uso responsable de los recursos, beneficiando a nuestros pacientes, así como también, a la institución.

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 4 de 24                     |

## II. OBJETIVOS:

### General:

Establecer una guía clínica para el diagnóstico y manejo inicial oportuno de la infección urinaria en el ámbito hospitalario, ya sea, de origen comunitario o nosocomial.

### Específicos:

- Definir el esquema de terapia antimicrobiana empírica más adecuada y su dosificación, teniendo en cuenta la microbiología local y llegada al sitio de infección.
- Orientar en la utilización de herramientas diagnósticas.
- Optimizar criterios de desescalamiento y suspensión de antimicrobianos.
- Procurar el uso racional de antimicrobianos para disminuir la aparición de microorganismos resistentes y disminuir el riesgo de presión selectiva.

## III. ALCANCE:

Todo profesional de salud del Hospital de Urgencia Asistencia Pública que prescriba, administre, dispense o vigile algún antimicrobiano.

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 5 de 24                     |

#### IV. DEFINICIONES:

- **ATM:** Antimicrobiano
- **CD:** *Clostridioides difficile*
- **CESFAM:** Centro de salud familiar
- **CICr:** Clearance de creatinina
- **CVC:** Catéter venoso central
- **DHC:** Daño hepático crónico
- **Disfunción orgánica múltiple:** Fallo secuencial de órganos representado por un aumento agudo en el score qSOFA de 2 o más puntos
- **DM II:** Diabetes mellitus tipo 2
- **DT:** Difícil de tratar
- **ERC:** Enfermedad renal crónica
- **ERV:** *Enterococcus* resistente a la vancomicina
- **ICD:** Infección por CD
- **Infección:** Respuesta inflamatoria sistémica, secundaria a microorganismo, que produce cuadro sintomático infeccioso según órgano afectado
- **ITU:** Infección del tracto urinario
- **MDR O MOMR:** Microorganismo resistente a múltiples drogas
- **NP:** Niveles plasmáticos
- **OC:** Orina completa
- **PAE:** *Pseudomonas aeruginosa*
- **PCR:** Proteína C reactiva
- **PCT:** Procalcitonina
- **PK/PD:** Farmacocinética/farmacodinamia
- **PROA:** Programa de optimización de antimicrobianos
- **Rx:** Radiografía
- **SAMS/SAMR:** *Staphylococcus aureus* meticilino sensible/meticilino resistente.
- **SAU:** *Staphylococcus aureus*.
- **SDRA:** Síndrome de distrés respiratorio agudo
- **Sepsis:** Disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por la respuesta desregulada del huésped a la infección.
- **Shock séptico:** Subgrupo de sepsis en el cual anomalías particularmente profundas circulatorias, celulares y metabólicas se asocian con un mayor riesgo de mortalidad que con sepsis sola
- **SOFA:** Evaluación Secuencial de Falla Orgánica
- **TC:** Tomografía Computarizada.
- **UC:** Urocultivo
- **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos
- **UNACESS:** Unidad de atención y control en salud sexual

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 6 de 24                     |

- **Vd:** Volumen de distribución
- **VFG:** Velocidad de filtrado glomerular

#### V. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN:

- **Equipo PROA:** Elaborar, actualizar y evaluar el cumplimiento del protocolo.
- **Subdirección de Gestión Clínica:** Asegurar que el protocolo se implemente de manera efectiva en los servicios clínicos de la institución.
- **Jefes de las Unidades Médicas:** Difundir, supervisar la implementación y el cumplimiento del protocolo.
- **Médicos residentes de las Unidades Médicas:** Realizar el diagnóstico y entregar el tratamiento inicial basándose y cumpliendo el protocolo en pacientes con sospecha de ITU.
- **Químicos Farmacéuticos Clínicos:** Velar por el cumplimiento del protocolo en la institución y educar sobre el uso racional de antimicrobianos.
- **Unidad de Farmacia:** Gestionar el abastecimiento y distribución de los antimicrobianos en los distintos servicios clínicos.

#### VI. DESARROLLO DEL PROCESO:

##### Infección Urinaria:

##### **Definición**

Infección del tracto urinario con respuesta inflamatoria, inicialmente del urotelio, por invasión de bacterias, luego sistémica, acompañada generalmente de bacteriuria, piuria y síntomas.

- **ITU baja:** compromiso inflamatorio infeccioso que compromete vejiga, próstata y uretra.
- **ITU alta:** compromiso inflamatorio infeccioso que compromete riñones y uréteres.
- **Bacteriuria asintomática:** es el hallazgo de bacterias en la orina y desarrollo en el urocultivo de agente etiológico, sin síntomas, sin respuesta inflamatoria sistémica.
- **Candiduria:** es el hallazgo de *Cándida* spp en la orina y desarrollo en el urocultivo de agente etiológico, con y sin síntomas, sin respuesta inflamatoria sistémica.
- **Absceso renal:** colección purulenta renal o perirrenal, generalmente es una complicación de una pielonefritis con presencia de reflujo pieloureteral o de obstrucción urinaria. Cursa como una ITU grave.

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 7 de 24                     |

La prueba de imagen de elección es la Tomografía computada de abdomen y pelvis contrastada y/o ecografía renal. Entre las estrategias de manejo, contamos con la antibioterapia, drenaje percutáneo y la intervención quirúrgica; dependiendo de su tamaño (Jain et al., 2022).

- **Consideraciones especiales**

El drenaje de un absceso renal se realiza en casos de:

- Abscesos de más de 5 cm de diámetro
- Abscesos entre 3 a 5 cm, según evolución y comorbilidades del paciente.
- Abscesos multiloculados.
- Abscesos que no responden al manejo médico.

- **Prostatitis aguda:** Infección parenquimatosa aguda de la glándula prostática, con elevación de antígeno prostático, que sin tratamiento puede provocar diseminación bacteriana, sepsis o un absceso prostático con alta carga de morbilidad.

- **Absceso Prostático:** Colección purulenta del tejido prostático, con alta morbilidad, por el riesgo de shock séptico. La prueba de imagen de elección es la tomografía computada de abdomen y pelvis contrastada; Entre las estrategias de manejo, contamos con la antibioterapia, e intervención quirúrgica o drenaje percutáneo.

- **Consideraciones especiales**

El drenaje de un absceso prostático se realiza en casos de:

- Abscesos de más de 2 cm de diámetro
- Abscesos entre 1 a 2 cm, según evolución y comorbilidades del paciente.
- Abscesos que no responden al manejo médico.

El tamaño de los abscesos, el contexto y la evolución clínica permitirán ajustar la duración del tratamiento, la cual debe ser como mínimo 21 días.

### **Epidemiología global**

- **Comunitario:** Principalmente, dado por enterobacterias. *Escherichia coli* 75 a 90 %, el resto son causadas por *Klebsiella pneumoniae* y otros Enterobacterales con menor frecuencia. De las cocáceas Gram positivas, *Staphylococcus saprophyticus* (en mujeres jóvenes) y *Enterococcus faecalis*.

- **Hospitalario:** También juega un rol importante las Enterobacterias principalmente *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y otros agentes tales como *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*.

|                                                                                   |                                                                |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                   | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                   | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                   | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 8 de 24                     |

### Epidemiología local

Según análisis epidemiológico entregado en junio con los datos obtenidos desde el Software KernMic, entregados en el "Informe de susceptibilidad antimicrobiana 2023" del Hospital de Urgencia Asistencia Pública, se presentan los grupos bacterianos más frecuentemente implicados como agente causal de ITU o bacteriuria los cuales corresponden a Enterobacteriales, principalmente *Escherichia coli*, luego *Klebsiella pneumoniae*, seguido de *Pseudomonas aeruginosa*.

Asimismo, se evidencian los aislamientos de los diferentes cultivos, con su respectiva susceptibilidad. Se tomaron enterobacterias y cocáceas gram positivas más representativas en cuanto a número y patrón de virulencia, las cuales tienen un rol importante en cuando la morbimortalidad.

### VI.I Susceptibilidad antimicrobiana UPC general:

**Resultado de aislamientos microbiológicos de enterobacterias, gram negativo y no fermentadores en urocultivos.**

| Tabla Enterobacterias:<br>Urocultivos | <i>Enterobacter cloacae</i> | <i>Escherichia coli</i> | <i>Klebsiella pneumoniae</i> | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| N° Cepas                              | 5                           | 107                     | 49                           | 23                            |
| % del total de cepas                  | 2.7%                        | 58.2%                   | 26.6%                        | 12.5%                         |
| AMIKACINA                             | 100.0%                      | 96.3%                   | 85.7%                        | 95.7%                         |
| AMPICILINA/SULBACTAM                  |                             | 43.6% <sup>1</sup>      | 30.0% <sup>1</sup>           |                               |
| AZTREONAM                             | 66.7% <sup>2</sup>          | 50.0% <sup>2</sup>      | 52.6% <sup>2</sup>           |                               |
| CEFAZOLINA                            |                             | 56.4% <sup>3</sup>      | 25.0% <sup>3</sup>           |                               |
| CEFEPIME                              | 40.0%                       | 84.0%                   | 53.1%                        | 72.7%                         |
| CEFTAZIDIMA                           | 40.0%                       | 85.8%                   | 53.1%                        | 82.6%                         |
| CEFTAZIDIMA/AVIBACTAM                 | 66.7% <sup>4</sup>          | 100.0% <sup>4</sup>     | 90.0% <sup>4</sup>           | 100.0% <sup>4</sup>           |
| CEFTOLOZANO/AZOBACTAM                 | 33.3% <sup>4</sup>          | 100.0% <sup>4</sup>     | 55.0% <sup>4</sup>           | 95.7% <sup>4</sup>            |
| CEFTRIAXONA                           |                             | 84.0% <sup>5</sup>      | 45.5% <sup>5</sup>           |                               |
| CIPROFLOXACINO                        | 60.0%                       | 50.5%                   | 49.0%                        | 82.6%                         |
| ERTAPENEM                             | 40.0%                       | 99.0%                   | 67.4%                        |                               |
| GENTAMICINA                           | 50.0% <sup>9</sup>          | 89.2% <sup>9</sup>      | 75.0% <sup>9</sup>           |                               |
| IMIPENEM                              | 60.0%                       | 99.0% <sup>10</sup>     | 76.0%                        | 60.9%                         |
| MEROPENEM                             | 66.7%                       | 99.0%                   | 73.5%                        | 60.9%                         |
| PIPERACILINA/AZOBACTAM                | 40.0%                       | 84.8% <sup>12</sup>     | 44.7%                        | 72.7%                         |
| TIGECICLINA                           | 100.0%                      | 100.0% <sup>13</sup>    | 89.6%                        |                               |

<sup>1</sup>Ampicilina/Sulbactam se evaluó en 55/107 cepas de *E. coli* y 30/49 cepas de *K. pneumoniae*.

<sup>2</sup>Aztreonam se evaluó en 3/5 cepas de *E. cloacae*, 6/107 de *E. coli*, 38/49 cepas de *K. pneumoniae*

<sup>3</sup>Cefazolina se evaluó en 55/107 cepas de *E. coli* y 8/49 cepas de *K. pneumoniae*

<sup>4</sup>Ceftazidima/Avibactam y Ceftolozano/Azobactam se evaluaron en 3/5 cepas de *E. cloacae*, 6/107 cepas de *E. coli*, 40/49 cepas de *K. pneumoniae*, 23/23 cepas de *P. aeruginosa*

<sup>5</sup>Ceftriaxona se evaluó en 100/107 cepas de *E. coli*, 11/49 cepas de *K. pneumoniae*

<sup>9</sup>Gentamicina fue evaluado para 2/5 cepas de *E. cloacae*, 101/107 cepas de *E. coli*, 11/49 cepas de *K. pneumoniae*



|                                                                                       |                                                                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA   |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01    |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024 |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 9 de 24 |

<sup>11</sup>Imipenem fue evaluado para 97/107 cepas de *E. coli*  
<sup>12</sup>Tazonom fue evaluado para 92/107 cepas de *E. coli*  
<sup>13</sup>Tigeciclina fue evaluado para 94/107 cepas de *E. coli*

## VIII Susceptibilidad antimicrobiana UCM:

Resultado de aislamientos microbiológicos de enterobacterias, gram negativo y no fermentadores en urocultivos.

| Microorganismo          | Enterobacter cloacae | Escherichia coli     | Klebsiella pneumoniae | Pseudomonas aeruginosa |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| N° Cepas                | 8                    | 192                  | 68                    | 12                     |
| % del total de cepas    | 2.9%                 | 68.6%                | 24.3%                 | 4.3%                   |
| AMIKACINA               | 87.5%                | 96.3% <sup>1</sup>   | 85.3%                 | 100.0%                 |
| AMPIKILINA/SULBACTAM    | 50.0% <sup>2</sup>   | 100.0% <sup>3</sup>  | 11.1% <sup>2</sup>    |                        |
| CEFAZOLINA              | 0.0% <sup>4</sup>    | 62.7% <sup>4</sup>   | 26.4% <sup>4</sup>    |                        |
| CEFEPIME                | 37.5%                | 81.9% <sup>5</sup>   | 41.2%                 | 91.7%                  |
| CEFTAZIDIMA             | 25.0%                | 87.3% <sup>6</sup>   | 47.1%                 | 83.3%                  |
| CEFTAZIDIMA/AVIBACTAM   | 33.3% <sup>7</sup>   | 75.0% <sup>7</sup>   | 88.9% <sup>7</sup>    | 100.0% <sup>7</sup>    |
| CEFTOZANANO/TAZOBACTAM  | 33.3% <sup>7</sup>   | 75.0% <sup>7</sup>   | 11.1% <sup>7</sup>    | 100.0% <sup>7</sup>    |
| CEFTRIAXONA             |                      | 79.3% <sup>8</sup>   | 43.3% <sup>8</sup>    |                        |
| CIPROFLOXACINO          | 75.0%                | 52.4% <sup>9</sup>   | 39.7%                 | 83.3%                  |
| COTRIMOXAZOL            |                      | 61.5% <sup>10</sup>  | 40.0% <sup>10</sup>   |                        |
| ERTAPENEM               | 57.1% <sup>11</sup>  | 99.5% <sup>11</sup>  | 62.1% <sup>11</sup>   |                        |
| FOSOMICINA              |                      | 94.9% <sup>12</sup>  |                       |                        |
| GENTAMICINA             | 83.3% <sup>13</sup>  | 84.9% <sup>13</sup>  | 81.0% <sup>13</sup>   | 75.0% <sup>13</sup>    |
| IMPENEM                 | 62.5%                | 99.4% <sup>14</sup>  | 70.8% <sup>14</sup>   | 75.0%                  |
| MEROPENEM               | 62.5%                | 99.5% <sup>15</sup>  | 72.1% <sup>15</sup>   | 91.7%                  |
| NITROFURANTOINA         |                      | 92.3% <sup>16</sup>  | 0.0% <sup>16</sup>    |                        |
| PIPERACILINA/TAZOBACTAM | 25.0%                | 91.9% <sup>17</sup>  | 39.7% <sup>17</sup>   | 75.0%                  |
| TIGECICLINA             | 87.5%                | 100.0% <sup>18</sup> | 89.2% <sup>18</sup>   |                        |

<sup>1</sup>Amikacina se evaluó en 189/192 cepas de *E. coli*  
<sup>2</sup>Aztreonam se evaluó en 2/8 cepas de Enterobacter cloacae, 4/192 cepas de *E. coli*, 9/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>3</sup>Ceftazidima se evaluó en 188/192 cepas de *E. coli*  
<sup>4</sup>Ceftazidima - Ceftiozanol/Tazobactam se evaluaron en 3/8 cepas de Enterobacter cloacae, 4/192 cepas de *E. coli*, 18/68 cepas de *K. pneumoniae*, 8/12 cepas de Pseudomona aeruginosa  
<sup>5</sup>Ceftriaxona se evaluó en 184/192 cepas de *E. coli*, 60/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>6</sup>Ciprofloxacino se evaluó en 189/192 cepas de *E. coli*  
<sup>7</sup>Cefepime se evaluó en 189/192 cepas de *E. coli*  
<sup>8</sup>Ceftriaxona se evaluó en 184/192 cepas de *E. coli*, 60/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>9</sup>Ceftriaxona se evaluó en 184/192 cepas de *E. coli*, 60/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>10</sup>Imipenem se evaluó en 154/192 cepas de *E. coli* y 65/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>11</sup>Meropenem se evaluó en 189/192 cepas de *E. coli*  
<sup>12</sup>Piperacilina/Tazobactam se evaluó en 149/192 cepas de *E. coli* y 63/68 cepas de *K. pneumoniae*  
<sup>13</sup>Tigeciclina se evaluó en 148/192 cepas de *E. coli* y 65/69 cepas de *K. pneumoniae*



|                                                                                       |  |                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|--|
|  |  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        |  |
|                                                                                       |  | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                |  |
|                                                                                       |  | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         |  |
|                                                                                       |  | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS |  |
| Página 10 de 24                                                                       |  |                                                                |  |

VI.III Susceptibilidad antimicrobiana de Urgencia:

Resultado de aislamientos microbiológicos de enterobacterias, gram negativo y no fermentadores en urocultivos.

| Tabla Enterobacterias:                                                                                            |  | Urocultivos |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--------|
| Acinetobacter baumannii                                                                                           |  | 25          | 1822   |
| Enterobacter cloacae                                                                                              |  | 1.2%        | 84.2%  |
| Escherichia coli                                                                                                  |  | 97.6%       | 84.8%  |
| Klebsiella pneumoniae                                                                                             |  | 11.9%       | 258    |
| Pseudomonas aeruginosa                                                                                            |  | 2.6%        | 56     |
| % del total de cepas                                                                                              |  | 0.1%        | 3      |
| AMIKACINA                                                                                                         |  | 100.0%      | 100.0% |
| AMPICILINA/SULBACTAM                                                                                              |  | 100.0%      | 100.0% |
| CEFAZOLINA                                                                                                        |  | 8.0%        | 69.3%  |
| CEFEPIME                                                                                                          |  | 100.0%      | 84.0%  |
| CEFTAZIDIMA                                                                                                       |  | 68.0%       | 92.4%  |
| CEFTAZIDIMA/AVIBACTAM                                                                                             |  | 100.0%      | 100.0% |
| CEFTOLOZANO/TAZOBACTAM                                                                                            |  | 60.0%       | 60.0%  |
| CIPROFLOXACINO                                                                                                    |  | 76.0%       | 52.2%  |
| COLISTIN                                                                                                          |  | 81.3%       | 63.0%  |
| COTRIMOXAZOL                                                                                                      |  | 100.0%      | 100.0% |
| ERTAPENEM                                                                                                         |  | 83.3%       | 99.4%  |
| FOSFOMICINA                                                                                                       |  | 66.7%       | 99.8%  |
| GENTAMICINA                                                                                                       |  | 100.0%      | 96.0%  |
| IMPENEM                                                                                                           |  | 100.0%      | 100.0% |
| MEROPENEM                                                                                                         |  | 96.0%       | 99.9%  |
| NITROFURANTOINA                                                                                                   |  | 12.5%       | 97.0%  |
| PIPERACILINA/TAZOBACTAM                                                                                           |  | 77.8%       | 87.8%  |
| TIGECICLINA                                                                                                       |  | 100.0%      | 100.0% |
| Amikacina se evaluó en 1812/1822 cepas de E. coli, 256/258 cepas de K. pneumoniae                                 |  |             |        |
| Ampicilina/Sulbactam se evaluó en 952/1822 cepas de E. coli, 137/258 cepas de K. pneumoniae                       |  |             |        |
| Cefazolina se evaluó en 1027/1822 cepas de E. coli y 171/258 cepas de K. pneumoniae                               |  |             |        |
| Cefepime se evaluó en 1801/1822 cepas de E. coli, 253/258 cepas de K. pneumoniae, 55/56 cepas de Pseudomona       |  |             |        |
| Ceftriaxona se evaluó en 1801/1822 cepas de E. coli, 253/258 cepas de K. pneumoniae, 55/56 cepas de Pseudomona    |  |             |        |
| Ceftazidima/Avibactam se evaluó en 6/1822 cepas de E. coli, 32/258 cepas de K. pneumoniae, 39/56 cepas de         |  |             |        |
| Pseudomona aeruginosa                                                                                             |  |             |        |
| Ceftolozano/Tazobactam se evaluó en 5/1822 cepas de E. coli, 33/258 cepas de K. pneumoniae, 39/56 cepas de        |  |             |        |
| Pseudomona aeruginosa                                                                                             |  |             |        |
| Ceftroxona se evaluó en 1805/1822 cepas de E. coli y 248/258 cepas de K. pneumoniae                               |  |             |        |
| Ciprofloxacino se evaluó en 1810/1822 cepas de E. coli, 254/258 cepas de K. pneumoniae, 55/56 cepas de Pseudomona |  |             |        |

En el análisis de los aislamientos en los urocultivos, en las UPC lo observado es lo siguiente:

UPC general, la prevalencia mayor observada es de E. coli y KPN con más de un 80% de los aislados, entre ambas, seguido por PAE con un 12.5%.

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 11 de 24                    |

Las enterobacterias estudiadas, tienen sensibilidad sobre el 85% a la amikacina, PAF con adecuada sensibilidad a cefalosporinas de 3ª generación, sobre un 80%; sin embargo, KPN sólo alcanza una sensibilidad del 53%, pero considerando que PAF está presente en más de un 10% de las posibles infecciones es que se debe considerar su cobertura empírica.

UCM: se puede observar mayores aislamientos de enterobacterias, principalmente *E. coli* y KPN, seguido de PAF, donde esta última tiene una sensibilidad óptima al ciprofloxacino de un 83% y cefalosporina de 3ª generación antipseudomónica, también al alcanzar susceptibilidad sobre el 85%. KPN, tiene una sensibilidad de alrededor de un 40% a cefalosporinas antipseudomónicas. La *E. coli*, se comportó con mayor sensibilidad a cefalosporina de 3ª generación, igual que amikacina, ambas con sensibilidad mayor de un 95%, sin embargo con, una sensibilidad disminuida de las quinolonas de un 50%. La amikacina para todos los microorganismos mencionados, la sensibilidad alcanza un 85%.

**Urgencia:** los principales microorganismos aislados fueron los mismos a los anteriormente descritos. En cuanto a enterobacterias, la más frecuente fue *E. coli*, en un 84 % con una sensibilidad sobre el 85 % a la Ceftriaxona, 50 % a las quinolonas, 98% a la amikacina. KPN estuvo presente en un 12%, con una sensibilidad a la amikacina de un 85%, ceftriaxona y cefalosporina de 3ª generación de un 60 % en promedio y quinolonas de un 50%. Luego con un promedio bajo PAF de un 3%, con una sensibilidad a amikacina 93%, a cefalosporina de 3ª generación antipseudomónicas de un 85% y a quinolonas de un 73%. Respecto a las coqueas gram positivas aisladas, este análisis se realizó de forma general e indiferenciada respecto al tipo de muestra en cada servicio, no siendo representativo para ser consideradas dentro del esquema empírico lo que se correlaciona, además, con lo descrito en la literatura.

En caso aislamiento de SAL en urocultivo, sin antecedente de procedimiento urológico realice búsqueda con hemocultivos de bacteriemia, otro foco a distancia (diseminación hematológica).

**Diagnóstico:**

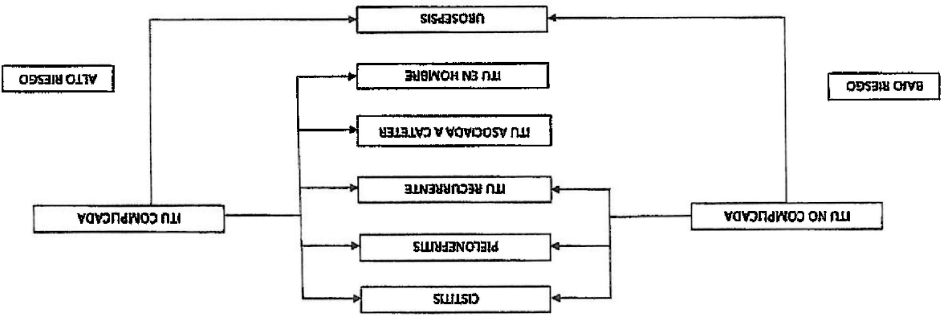
|                                                                                       |                                                                |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA    |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01     |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024  |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 12 de 24 |

Clinica

Paciente que refiere síntomas urinarios, disuria, polaquuria, tenesmo vesical, orinas oscuras, dolor en hipogastrio, fiebre etc.

Casos en los cuales se considera ITU complicada:

- Pielonefritis enfisematosa, xantogranulomatosa o flegmonosa.
- Toda infección de vía urinaria en pacientes de sexo masculino.
- Embarazada
- Diabetes mellitus descompensada con CAD o SHH
- Alteraciones anatómicas de la vía urinaria
- Instrumentalización o cirugía urológica reciente
- Inmunosupresión
- Usuario de catéter urinario permanente
- Litiasis de la vía urinaria
- Falla terapéutica en antibióticoterapia guiada
- Sepsis



Adaptado de European Association of Urology Guidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines. European Urology

Estudios

- Orina completa y urocultivo en caso de infección urinaria complicada y no complicada.
- Tradicionalmente urocultivo y MO aislado con recuento >10<sup>5</sup> UFC/ml es considerado positivo, se debe correlacionar con clínica y parámetros inflamatorios.
- Hemocultivos en caso de ITU complicada.

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 13 de 24                    |

- En caso de criterios de hospitalización, agregar pruebas de función renal, hemograma y PCR.
- En pacientes usuarios de sonda foley > 14 días, realizar cambio de sonda foley para toma de urocultivo, si es que es posible técnicamente.
- Estudios de imágenes con TAC abdomen y pelvis con contraste/ecografía renal: en caso de ITU complicada, especialmente si existe sospecha de cálculos u otra obstrucción.
- En pacientes con hospitalización reciente se sugiere utilizar Score de Tumbarello:

- Factores de riesgo para enterobacteriales BLEE
- Uso de antibióticoterapia reciente, en las últimas 4 semanas
- DM tipo 2, ERC, cirrosis hepática
- Pacientes institucionalizados
- Hospitalización reciente

- ❖ Solicitar IC a infectología en caso de: shock séptico 2° a ITU complicada, aislamiento de enterobacterias multirresistentes, bacilos gram negativos no fermentadores (*Pseudomonas spp*, *Acinetobacter spp*) o *Staphylococcus aureus*, ITU a repetición, paciente inmunosuprimido.
- ❖ Solicitar interconsulta a urología pielonefritis enfisematosa o xantogranulomatosa, cistitis enfisematosa, uropatía obstructiva alta, paciente monorreno, con vía urinaria alta instrumentalizada (nefrostomía o catéter JJ), absceso prostático o renal, ITU asociada a litiasis, embarazada o alteraciones anatómicas de la vía urinaria.
- ❖ Solicitar interconsulta por radiología intervencional, con absceso renal sobre 3 cm, previa evaluación por equipo de urología.

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 14 de 24                    |

**VI.IV Tratamiento:**

Se sugiere iniciar tratamiento empírico previa toma de OC y UC, con las alternativas propuestas a continuación, en los siguientes casos:

- Paciente con síntomas urinarios
- Pacientes con sepsis y sospecha de foco urinario.

Considerar iniciar tratamiento para bacteriuria asintomática en embarazadas o pacientes con indicación de procedimiento urológico.

Teniendo en cuenta el comportamiento de los microorganismos según el informe de Susceptibilidad Antimicrobiana 2023, se observa como agente etiológico de mayor prevalencia, en el paciente hospitalizado es E. coli, seguido de KPN y luego PAE, con sensibilidad significativamente mayor a aminoglicósidos seguido de cefalosporina de 3° generación.

En cuanto al paciente ambulatorio el patógeno principal, sobre un 80% sigue siendo E. coli, con sensibilidad sobre el 85 % a quinolonas y cefalosporina de 3° generación, sin embargo, esta sensibilidad disminuye cuando la infección es producida por KPN y PAE, que se observa más en ITU a repetición o complicadas.

Por lo anterior mencionado, se sugiere los siguientes esquemas de tratamiento:

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Antibiótico a elección</b></p> <p><b>Comentarios</b></p>                              | <p><b>ITU BAJA en mujeres</b><br/>Nitrofurantoina macrocrisiales 100 mg cada 12 horas VO por 3 días (mujer)</p> <p><b>ITU BAJA en hombres o prostatitis sin criterio de hospitalización</b><br/>Cotrimoxazol forte comp 800/160 mg, un comprimido VO cada 12 hrs por 21 días.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En hombre joven agregar ceftriaxona 2 gr EV dosis única + azitromicina 500 mg VO y derivación a UNACESS.</li> </ul> <p><b>ITU ALTA</b><br/>Ceftriaxona 2 g EV cada 24 hrs</p> <p>Manejo en alta asistida, ajustar con resultado microbiológico, evaluar alternativa VO.</p> <p>Completar 5 días de tratamiento.</p> | <p><b>ITU ALTA CON RIESGO DE BLEE</b><br/>Amikacina, dosis 15 mg/kg/día EV: Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.<br/>Dosis &gt; 1 g en 60 minutos.</p> <p>Manejo en alta asistida, ajustar con resultado microbiológico. Completar 5 días de tratamiento. En caso de continuar amikacina, pacientes con ERC considere reajuste según NP y clearance de creatinina aumentado. En caso de falla renal aguda, considerar hospitalización.</p> |
| <p><b>CUADRO CLÍNICO</b></p> <p><b>ITU comunitaria sin criterios de hospitalización</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 16 de 24                    |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuadro clínico                                          | Antibiótico a elección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Comentarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ITU comunitaria con criterios de hospitalización de ITU | <b>ITU ALTA SIN FACTOR DE RIESGO PARA BLEE</b><br>Amikacina, dosis 15 mg/kg/día EV:<br>- Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.<br>- Dosis > 1 g en 60 minutos.<br>*En pacientes con shock séptico de foco urinario amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV y agregar ceftriaxona 1 g c/12 horas, infundir en al menos 30 minutos.                                | En caso de continuar amikacina, pacientes con falla renal aguda y/o ERC considere reajuste según NP de amikacina y clearance de creatinina aumentado.<br>Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico.<br>Duración tratamiento 5 días, según evaluación clínica.<br>*Monitorizar siempre con NP de amikacina. |
|                                                         | <b>FACTOR DE RIESGO PARA BLEE</b><br>Ertapenem 1 g c/24 hrs, infundir en 3 horas.<br>*En pacientes con shock séptico de foco urinario utilizar meropenem con dosis de carga, luego 1 g c/8 hrs de mantención, administrar en 3 hrs y agregar amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV:<br>- Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.<br>- Dosis > 1 g en 60 minutos. | En caso de continuar amikacina, pacientes con falla renal aguda y/o ERC considere reajuste según NP de amikacina y clearance de creatinina aumentado.<br>Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico.<br>Duración tratamiento 5 días, según evaluación clínica.<br>*Monitorizar siempre con NP de amikacina  |



|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 17 de 24                    |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Cuadro clínico | <p><b>ITU NO COMPLICADA</b><br/>Amikacina, dosis 15 mg/kg/día EV;<br/>- Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.<br/>- Dosis &gt; 1 g en 60 minutos.</p> <p>*En pacientes con ITU complicada y shock séptico de foco urinario agregar meropenem con dosis de carga, luego 1 g c/8 horas de mantenimiento y administrar en 3 horas y amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV.</p>                     | <p><b>ITU asociada a la atención de salud</b></p> |
|                | <p><b>Antibiótico a elección</b><br/>En caso de continuar con amikacina, en pacientes adulto mayor con falla renal aguda y/o ERC considere reajuste según NP de amikacina y clearance de creatinina aumentado.</p> <p>*Monitorear siempre con NP de amikacina.</p> <p>Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico.</p> <p>Duración tratamiento 5 días, según evolución clínica.</p> |                                                   |

| Cuadro clínico              | Antibiótico a elección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comentarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Absceso renal</b></p> | <p><b>SIN RIESGO DE BLEE, SIN SEPSIS</b><br/>Ceftitaxona 2g c/24 hrs, administrar en 30 min.</p> <p><b>CON RIESGO DE BLEE SIN SEPSIS</b><br/>Ertapenem 1 g c/24 hrs, infundir en 3 horas.</p> <p><b>CON RIESGO DE BLEE SIN SEPSIS</b><br/>En pacientes con shock séptico de foco urinario utilizar meropenem con dosis de carga, luego 1 g c/8 hrs de mantención, administrar en 3 hrs y agregar amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV:<br/>- Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.<br/>- Dosis &gt;1 g en 60 minutos.</p> | <p>En caso de continuar amikacina, ERC considere reajuste según NP de pacientes con falla renal aguda y/o amikacina y clearance de creatinina aumentado.</p> <p>Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico.</p> <p>*Monitorear siempre con NP de amikacina</p> <p><b>Consideraciones especiales</b><br/>El drenaje de un absceso renal se realiza en casos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abscesos grandes, de más de 5 cm de diámetro</li> <li>• Abscesos entre 3 a 5 cm, según evolución y comorbilidades del paciente.</li> <li>• Abscesos multiloculados.</li> <li>• Abscesos que no responden al manejo médico y/o drenaje percutáneo.</li> </ul> <p><b>Tiempo:</b> según evolución clínica, esta permitirá ajustar la duración del tratamiento. Se considerará inicialmente 3 semanas, y en pacientes que cumplan criterios, realizar trasape a VO.</p> <p>En caso de continuar con amikacina, en pacientes adulto mayor con falla renal aguda y/o ERC considere reajuste según NP de amikacina y clearance de creatinina aumentado.</p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absceso prostático | <p>En pacientes con shock séptico de foco urinario utilizar meropenem con dosis de carga, luego 1 g c/8 hrs de mantención, administrar en 3 hrs y agregar amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.</li> <li>- Dosis &gt; 1 g en 60 minutos.</li> </ul> <p>Ertapepenem 1 g c/24 hrs, infundir en 3 horas.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | <p><b>Prostatitis aguda con criterios de hospitalización</b></p> <p>Ceftiaxona 2 g c/24 hrs, infundir en al menos 30 minutos.</p> <p>*En pacientes con shock séptico: Ceftiaxona 1 g c/12 hrs + amikacina 20 a 30 mg/kg/día.</p> <p>Ceftazidima 2 g c/8 hrs + amikacina 20 a 30 mg/kg/día, en caso de factor de riesgo para PAE**.</p>                                                            | <p>En caso de continuar con amikacina, en pacientes adulto mayor con falla renal aguda y/o ERC considere reajuste según NP de amikacina y clearance de creatinina aumentado.</p> <p>Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico.</p> |

Ajustar esquema a las 48 hrs según resultado microbiológico. Duración tratamiento 3 semanas, según evaluación clínica.

\*Monitorear siempre con NP de amikacina.

Consideraciones especiales

El drenaje de un absceso prostático se realiza en casos de:

- Abscesos de más de 2 cm de diámetro
- Abscesos entre 1 a 2 cm, según evolución y comorbilidades del paciente.
- Abscesos multiloculados
- Abscesos que no responden al manejo médico y/o drenaje

percutánneo tamaño de los abscesos.

Tiempo: según evolución clínica, esta permitirá ajustar la duración del tratamiento. Se considerará inicialmente 3 semanas, y en pacientes que cumplan criterios, realizar traslape a VO.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Antecedente de instrumentalización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meropenem 1 g c/8 hrs. Infundir en 3 hrs.</li> <li>- En pacientes con shock séptico agregar amikacina 20 a 30 mg/kg/día EV; Dosis de 500 mg a 1 g administrar en 30 minutos.</li> <li>- Dosis &gt; 1 g en 60 minutos.</li> </ul> | <p>Duración tratamiento, 3 semanas, según evaluación clínica, aislamiento microbiológico y en pacientes que cumplan criterios, realizar trasape a VO.</p> <p>*Monitorear siempre con NP de amikacina.</p> <p>**Factores de riesgo para PAE: Neftroitis con ITU a repetición. Usuarios de CUP. Biopsia prostática. Diabetes mellitus.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Trasape a vía oral

En todo paciente con criterio de hospitalización en UCM, se debe iniciar con tratamiento antimicrobiano EV y evaluar terapia secuencial o trasape a VO a las 48-72 horas según su evolución clínica.

Criterios de terapia secuencial o trasape a VO:

| Sección                            | Criterio de switch oral                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revisión de los antimicrobianos EV | Se debe considerar el switch oral dentro de las 48 horas posteriores a la administración de la primera dosis de antimicrobiano EV, si no es posible realizarlo dentro de este tiempo, se debe revisar diariamente.                                               |
| Signos y síntomas clínicos         | Mejoría de los signos y síntomas clínicos de la infección.                                                                                                                                                                                                       |
| Marcadores de infección            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afebril durante las últimas 24 horas.</li> <li>- Disminución de PCR. Menor de 10 mg/dl</li> <li>- Procalcitonina por debajo de 0.25 - 0.50 ng/ml</li> <li>- Disminución de leucocitos. Menor de 10.000 u/ml.</li> </ul> |

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 21 de 24                    |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vía enteral                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función normal del tracto gastrointestinal sin evidencia de malabsorción.</li> <li>- Administración segura de la deglución.</li> <li>- Compatibilidad de administración por sonda enteral y residuo gástrico bajo.</li> <li>- Opción terapéutica por VO adecuada y disponible.</li> <li>- Evaluar la biodisponibilidad oral del fármaco, interacciones clínicamente significativas o alergias del paciente.</li> <li>- Procurar adherencia del paciente al tratamiento oral.</li> <li>- Ausencia de vómitos en las últimas 24 horas.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| Consideraciones especiales | <p><b>Las infecciones que pueden requerir una consideración especial incluyen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección que requiere una alta concentración tisular, de inóculo alto.</li> <li>• Infección que requiere tratamiento intravenoso prolongado.</li> <li>• Infección crítica con alto riesgo de mortalidad.</li> </ul> <p><b>Las infecciones específicas que requieren evaluación por equipo PROA e infectología previo traslape a VO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplema.</li> <li>• Endocarditis infecciosa.</li> <li>• Osteomielitis.</li> <li>• Infecciones graves o necrosantes de los tejidos blandos</li> <li>• Artritis séptica.</li> <li>• Absceso no drenado.</li> </ul> |

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 22 de 24                    |

**VII. DISTRIBUCIÓN:**

1. Dirección
2. Subdirección de Gestión Clínica
3. Subdirección de Gestión del Cuidado
4. Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente
5. Servicios Clínicos
6. Unidad de Farmacia Clínica
7. Unidad de Farmacia Asistencial

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Pranita D. Tamma\*, Samuel L. Aitken, Robert A. Bonomo, Amy J. Mathers, David van Duin, Cornelius J. Clancy. IDSA Guidance on the Treatment of Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Infections: Version 2.0 Published by IDSA, 3/31/2022 A focus on AmpC  $\beta$ -lactamase-Producing Enterobacteriales, Carbapenem-Resistant Acinetobacter baumannii, and Stenotrophomonas maltophilia Infections. 07/03/2023
2. Pranita D. Tamma\*, Samuel L. Aitken, Robert A. Bonomo, Amy J. Mathers, David van Duin, Cornelius J. Clancy IDSA Guidance on the Treatment of Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Infections: Version 1. A Focus on Extended-Spectrum  $\beta$ -lactamase Producing Enterobacteriales, Carbapenem-Resistant Enterobacteriales, and Pseudomonas aeruginosa with Difficult-to-Treat Resistance, AMR Guidance 2.0: AmpC-E, CRAB, and Stenotrophomonas maltophilia. 03/7/2023
3. Tandogdu Z, Wagenlehner F. Global epidemiology of urinary tract infections. Curr Opin Infect Dis 2016; 29:73–79.
4. Otaiza F, Orsini M, Pohlenz M. Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2015. MINSAL. Disponible en: <http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/09/informe-vigilancia-2015>.
5. Shepherd A, Pottinger P. Management of Urinary Tract Infections in the Era of Increasing Antimicrobial Resistance. Med Clin N Am 2013; 97: 737–757.
6. Reardon S. Spread of antibiotic-resistance gene does not spell bacterial apocalypse yet. Nature News 2015. Available at: <http://www.nature.com/news/spread-of-antibiotic-resistance-gene-does-not-spell-bacterial-apocalypse-yet-1.19037>.

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 23 de 24                    |

7. Sender R, Fuchs S, Milio R. Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLoS Biol* 2016; 14 (8)
8. Lewis DA, Brown R, Williams J, et al. The human urinary microbiome; bacterial DNA in voided urine of asymptomatic adults. *Front Cell Infect Microbiol* 2013; 3:41.
9. Tumbarello M, Trecarichi EM, Bassetti M, De Rosa FG, Spanu T, Di Meo E, Losito AR et al. Identifying Patients Harboring Extended Septum Lactamase - Producing Enterobacteriaceae on Hospital Admission: Derivation and Validation of a Scoring System. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011; 55(7): 3485 – 90
10. J.A. Cortés, et al. Guía de práctica clínica para la infección de vías urinarias complicada. *Infectio* 2023; 27(1): 52-6
11. Harvey EJ, Hand K, Weston D, Ashiru-Credope D. Desarrollo de criterios nacionales de cambio de antimicrobianos intravenosos a orales y ayuda para la toma de decisiones. *J Clin Med*. 7 de marzo de 2023; 12(6):2086. DOI: 10.3390/jcm12062086. PMID: 36983089; PMCID: PMC10058706.
12. Dubbs, (2019). Evaluation and Management of Urinary Tract Infection in the Emergency Department. *Emergency Medicine Clinics of North America*. DOI: 10.1016/j.emc.2019.07.007
13. S. Kutchukian, 2024. Tratamiento de las prostatitis agudas EMC - Urología 1 Volumen 56 n-1 marzo 2024 [http://dx.doi.org/10.1016/S1761-3310\(23\)48764-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1761-3310(23)48764-6).
14. Timothy J. 2016 Acute Bacterial Prostatitis: Diagnosis and Management. Volumen 93, Number 2 [www.aafp.org/atp/American Family Physician](http://www.aafp.org/atp/American%20Family%20Physician) .
15. Jennifer K (2024) European Association of Urology Guidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines. *European Urology* Volumen 86, Número 1 Julio 2024, Páginas 27-41: <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2024.03.035>
16. Zhi-Song Zhan, (2024). Epidemiological insights into seasonal, sex-specific and age-related distribution of bacterial pathogens in urinary tract infections. *Experimental and Therapeutic Medicine*, doi: 10.3892/etm.2024.12428

| SÍNTESIS DE MODIFICACIONES | VERSIÓN | FECHA   | CAUSA DE MODIFICACIÓN | RESPONSABLE MODIFICACIÓN                                                                        | APROBADO POR                    |
|----------------------------|---------|---------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                            | 01      | 12/2024 | Creación protocolo    | Dra. Sheyla Jiménez R<br>Jefa Equipo PROA<br>QF. Constanza Fernández<br>Profesional Equipo PROA | Dr. Patricio Barria<br>Director |

IX. MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO:

|                                                                                       |                                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA                        | Código: PROA                       |
|                                                                                       | SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN CLÍNICA                                | Versión: 01                        |
|                                                                                       | UNIDAD DE INFECTOLOGÍA                                         | Fecha: 12/2024<br>Vigencia: 5 años |
|                                                                                       | PROTOCOLO CLÍNICO DEL MANEJO EMPÍRICO DE INFECCIONES URINARIAS | Página 24 de 24                    |



- II. TENGASE PRESENTE la vigencia de este Protocolo a contar de la fecha de la total tramitación de la presente Resolución.
- III. ESTABLECERSE que el señalado "Protocolo clínico del manejo empírico de infecciones urinarias", debe ser el que se tenga en consideración a contar de la fecha de su entrada en vigencia.
- IV. DEJESE SIN EFECTO toda normativa interna que diga relación con la materia de este Protocolo.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

DR. PATRICIO BARRIA AILEF  
DIRECTOR

HOSPITAL DE URGENCIA ASISTENCIA PÚBLICA

Ministro de Fc  
Fonbanel

- Distribución:
1. Dirección.
  2. Subdirección de Gestión Clínica.
  3. Subdirección de Gestión del Cuidado.
  4. Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente.
  5. Servicios Clínicos
  6. Unidad de Farmacia Clínica.
  7. Unidad de Farmacia Asistencial.
  8. Asesoría Jurídica.

