MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

Actualización
2014

Diagnóstico y Tratamiento de la Pielonefritis Aguda no Complicada en el Adulto

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-185-10

Consejo de Salubridad General
IMSS
ISSSTE
DIF Nacional
PEMEX

Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright **Secretaría de Salud,** "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento de pielonefritis aguda no complicada en el adulto.** México: Secretaría de Salud; **08/Julio/2014.**
Actualización **parcial.**

Esta guía puede ser descargada de internet en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html

CIE-10: N39 OTROS TRASTORNOS DEL SISTEMA URINARIO N39.0 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO

GPC: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PIELONEFRITIS AGUDA NO COMPLICADA EN EL ADULTO

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2010

COORDINADORES				
Dra. Gisela Arias Luna	Medicina interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al Servicio de Medicina Interna	
AUTORES				
Dra. Gisela Arias Luna	Medicina interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al Servicio de Medicina Interna	
Dra. Nora Elena Ramírez Cruz	Alergia e inmunología clínica M. en C. con especialidad en inmunología	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al Servicio de Alergología e Inmunología	
VALIDADORES				
Dr. Mario Silvino Almanza González	Urología	Hospital General de México	Adscrito al Servicio de Urología	
Dr. Alejandro Treviño Becerra	Nefrología	Academia Mexicana de Cirugía	Médico especialista	Academia Mexicana de Cirugía

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2014

COORDINADORES				
Dra. Gisela Arias Luna	Medicina interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al Servicio de Medicina Interna	
AUTORES				
Dra. Gisela Arias Luna	Medicina interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al servicio de Medicina Interna	
Dra. Nora Elena Ramírez Cruz	Alergia e inmunología clínica M. en C. con especialidad en inmunología	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrita al Servicio de Alergología e Inmunología	
VALIDADORES				
Dr. Francisco Tomás Rodríguez Covarrubias	Urología	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán	Médico Especialista	

Índice

1. Clasificación 7
2. Preguntas a Responder 8
3. Aspectos Generales 9
3.1. Justificación 9
3.2. Actualización del Año 2011 al 2014 10
3.3. Objetivo 11
3.4. Definición 12
4. Evidencias y Recomendaciones 13
4.1. Diagnóstico 14
4.1.1. Clínico 14
4.1.2. Laboratorio 14
4.1.3. Imagenología 15
4.2. Tratamiento 16
4.3. PNA en Hombres 19
5. Anexos 20
5.1. Protocolo de Búsqueda 20
5.1.1. Estrategia de Búsqueda 20
5.1.1.1. Primera Etapa 20
5.1.1.2. Segunda Etapa 21
5.2. Escalas de Gradación 22
5.3. Escalas de Clasificación Clínica 24
5.4. Diagramas de Flujo 26
5.5. Listado de Recursos 28
5.5.1. Tabla de Medicamentos 28
6. Glosario 31
7. Bibliografía 32
8. Agradecimientos 33
9. Comité Académico 34
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 35
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica 36

1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: SS-185-10

Profesionales de la salud	Médico internista, médico alergólogo e inmunólogo clínico
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: N39 Otros trastornos del sistema urinario N39.0 Infección de vías urinarias, sitio no especificado
Categoría de GPC	Primer y segundo niveles de atención
Usuarios potenciales	Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas, médico general, médico internista, médico especialista en medicina integrada, médico familiar, médico especialista en urología, médico especialista en nefrología, médico especialista en infectología, personal médico en formación pregrado y posgrado, planificadores de servicios de salud
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal, Secretaría de Salud, Coordinación de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca
Población blanco	Mujeres y hombres mayores de 16 años de edad
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal, Secretaría de Salud, Coordinación de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca
Intervenciones y actividades consideradas	CIE 9: 89.01 Entrevista descrita como breve 89.02 Entrevista y evaluación, descritas como limitadas 89.03 Entrevista y evaluación, descritas como globales 89.05 Entrevista y evaluación diagnósticas, no especificadas de otra manera 89.06 Consulta descrita como limitada 89.07 Consulta descrita como global 89.08 Otras consultas descritas como global y limitada 89.09 Consulta no especificada de otra manera 93.81 Terapia farmacológica y no farmacológica
Impacto esperado en salud	Diagnóstico y tratamiento temprano y oportuno, disminución de las complicaciones, referencia oportuna de pacientes candidatos a tratamiento quirúrgico al segundo y tercer nivel de atención
Metodología de Actualización[1]	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o metaanálisis, o ensayos clínicos aleatorizados o estudios de cohorte publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala
Método de integración	Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada Protocolo sistematizado de búsqueda: algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, metaanálisis, en sitios Web especializados. Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales utilizadas: 10 Guías de Práctica Clínica: 3 Revisiones sistemáticas: 0 Ensayos controlados aleatorizados: 0 Reportes de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 7
Método de validación	**Validación por pares clínicos** Validación del protocolo de búsqueda: Lic. Catalina Guerrero Zavala, Jefa de la Biblioteca del Instituto Nacional de Perinatología Validación de la guía: Dr. Francisco Tomás Rodríguez Covarrubias, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro	SS-185-10
Actualización	Fecha de publicación de la actualización: 08/Julio/2014. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

[1] *Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal http://www.cenetec.salud.gob.mx/*

2. Preguntas a Responder

1. ¿Cuáles son los síntomas característicos de pielonefritis aguda en adultos?
2. ¿Cómo se establece el diagnóstico de pielonefritis aguda en adultos?
3. ¿Cuáles son las indicaciones para tratamiento ambulatorio u hospitalario en los pacientes con pielonefritis aguda?
4. ¿Cuáles son los antibióticos útiles y su duración para el tratamiento de los pacientes adultos con pielonefritis aguda?
5. ¿Cuáles son los criterios para realizar el cambio de vía de administración de los antibióticos en adultos con pielonefritis aguda?
6. ¿Cuáles son las principales complicaciones en los pacientes adultos con pielonefritis aguda?

3. Aspectos Generales

3.1. Justificación

Las infecciones de las vías urinarias (IVU) son las más comunes en los centros de cuidado ambulatorio en Estados Unidos de América; representan 8.6 millones de consultas al año por esta causa. La incidencia anual de IVU en mujeres de 32 años de edad es de 12% (Hooton TM, 2012). En México representan la segunda causa de enfermedades de origen infeccioso y se han convertido en un problema de salud debido a que la bacteria causante ha incrementado su resistencia; el diagnóstico oportuno seguido de un tratamiento adecuado evitará secuelas y, en su defecto, la muerte. El 60% de las mexicanas tiene al menos un episodio de IVU a lo largo de su vida, de éstas 20% presenta cistitis y 4%, pielonefritis (Calderón E, 2013).

En nuestro país el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica realizó un reporte de 6 años sobre IVU, las cuales presentan una incidencia ascendente desde el 2004 al 2010; por lo que respecta al número de casos el grupo más afectado fue el de 25 a 44 años de edad, con 1 090 886 casos; de entre 50 a 59 años, 385 584 y en la población de 65 y más años, 345 152, con una relación mujer:hombre de 3:1. Los meses de mayor incidencia fueron abril, septiembre y diciembre. La pielonefritis aguda es una urgencia urológica que presenta una morbilidad alta y mortalidad baja con un elevado número de bajas laborales en mujeres y una causa frecuente de bacteriemia y choque séptico en ancianos (Martínez M, 2009).

Debido al incremento en la incidencia de las IVU en los últimos años, que es de más de 500%, se ubica como la segunda causa de enfermedades de origen infeccioso en la consulta externa, y dado que el grupo principalmente afectado es el de edad productiva con predominio en mujeres, esto se convierte en un problema de salud pública que amerita se tengan las herramientas necesarias para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

3.2. Actualización del Año 2011 al 2014

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser descontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

La actualización en **Evidencias y Recomendaciones** se realizó en

- **Diagnóstico**
- **Tratamiento**

3.3. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **primer y segundo nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Diagnóstico clínico de la pielonefritis aguda no complicada en adulto y la utilidad de pruebas diagnósticas**
- **Tratamiento antibiótico oportuno, dosificación y tiempo adecuados**

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4. Definición

La pielonefritis aguda (PNA) (CIE-10: N39.0 Infección de vías urinarias, sitio no especificado) es definida por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA, por sus siglas en inglés) como la inflamación del parénquima y el sistema colector secundario a proceso infeccioso que se corrobora con un urocultivo con al menos 10 000 unidades formadoras de colonias por mm^3 y síntomas compatibles con el diagnóstico (Kalyanakrishnan R, 2005).

La PNA se clasifica como no complicada cuando la infección es causada por un patógeno típico en personas inmunocompetentes con anatomía y función renal normal. Se clasifica como PNA complicada si existen factores que incrementen la susceptibilidad o disminuyan la respuesta a la infección, como anomalías anatómicas, litiasis renal, urinaria, ureteral o en personas con catéteres de nefrostomía, inmunocomprometidos o mujeres embarazadas.

4. Evidencias y Recomendaciones

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una: **SIGN, MBE Oxford y CTFPHC.**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

Evidencia E

Recomendación R

Punto de buena práctica ✓

En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	**Ia** **Shekelle** *Matheson S, 2007*

4.1. Diagnóstico

4.1.1. Clínico

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	En mujeres con síntomas de infección urinaria aguda, por lo demás sanas, que acuden a revisión médica, la probabilidad preprueba de bacteriuria se estima en 50% a 80%. En caso de presencia de disuria y poliaquiuria, la probabilidad de infección del tracto urinario aumenta a >90%. La presencia de dolor lumbar, hiperestesia en el ángulo costovertebral, náusea, vómitos o fiebre (>38 °C) incrementa la probabilidad de PNA.	**2++** **SIGN** *SIGN, 2012* **2a** **Oxford** *Grabe M, 2013*
R	Se debe considerar la posibilidad de PNA en pacientes con disuria y poliaquiuria, y que presentan: • Fiebre (>38 °C) • Náusea • Vómito • Dolor lumbar • Hiperestesia en el ángulo costovertebral	**B** **Oxford** *Grabe M, 2013*

4.1.2. Laboratorio

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La apariencia turbia de la orina tiene una especificidad de 66.4% y una sensibilidad de 90.4% para predecir bacteriuria sintomática. El aspecto visual es propenso a error del observador y puede no ser un discriminador útil.	**2++** **SIGN** *SIGN, 2012*
✓	No se recomienda la sospecha diagnóstica de IVU basada sólo en la apariencia de la orina, ya que ésta tiene una gran probabilidad de error interobservador.	**Punto de buena práctica**

E	Se han realizado metaanálisis con intención de medir la precisión de las tiras reactivas en el diagnóstico de IVU. En mujeres con probabilidad intermedia de IVU (50%), es decir, con signos y síntomas mínimos, la tira reactiva positiva (esterasa leucocitaria o nitrito) se asocia con alta probabilidad de bacteriuria (80%), y resultados negativos, con una probabilidad baja (alrededor de 20%).	**2++** **SIGN** *SIGN, 2012*
R	Se recomienda no utilizar tiras reactivas para establecer el diagnóstico de PNA. Las tiras reactivas sólo deben utilizarse para diagnosticar bacteriuria en mujeres con pocos síntomas y signos de infección de vías urinarias.	**B** **SIGN** *SIGN, 2012*
E	Referente al urocultivo, el criterio para la presencia de bacterias significativas se estableció a partir de estudios clínicos en donde compararon la toma de orina por punción suprapúbica *vs.* la técnica de chorro medio (CMU) en mujeres que padecían IVU aguda o asintomática durante el embarazo. Se demostró que una sola muestra positiva de CMU era capaz de determinar la presencia de IVU con 10^5 UFC/ml en el 80% de los casos estudiados incrementando al 95% cuando se tomaban dos muestras.	**2b** **Oxford** *Grabe M, 2013*
R	Se recomienda tomar urocultivo con técnica de chorro medio, y como punto de corte 10^5 UFC/ml para diagnóstico de bacteriuria en pacientes con clínica de PNA.	**C** **Oxford** *Grabe M, 2013*

4.1.3. Imagenología

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Las infecciones recurrentes del tracto urinario son comunes entre las mujeres jóvenes y sanas, a pesar de que, por lo general, tienen vías urinarias anatómica y fisiológicamente normales.	**2a** **Oxford** *Grabe M, 2013*

	En PNA, dependiendo de la gravedad, se puede requerir de estudios de imagen como el ultrasonido (US), en el caso de PNA no complicada no parece ser absolutamente necesario realizarlo; ante severidad clínica con falla a tratamiento antibiótico el US es el procedimiento óptimo para descartar la presencia de obstrucción urinaria.	
R	Se recomienda: • En pacientes que continúan febriles después de 72 horas de tratamiento, evaluación del tracto urinario superior con US para descartar factores que complican la patología, como obstrucción urinaria o litiasis renal • Realizar ecografía renal a pacientes con PNA con factores de riesgo como diabetes mellitus, alteraciones de la inmunidad, problemas de vaciamiento de vejiga y la posibilidad de lesión renal subyacente	**C** **Oxford** *Grabe M, 2013*

4.2. Tratamiento

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	El tratamiento óptimo de PNA no complicada depende de la presentación clínica de la enfermedad (sepsis, deshidratación o intolerancia a la vía oral) y los patrones de resistencia antibiótica locales, así como los factores del huésped específicos (alergia a medicamentos).	**III** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*
R	Se recomienda, en pacientes con sospecha de PNA, realizar un cultivo de orina y pruebas de sensibilidad antes de iniciar el antibiótico, y la terapia empírica inicial debe adaptarse sobre la base de patrones de resistencia antibiótica locales.	**A** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*
E	La hospitalización en los pacientes con PNA debe plantearse cuando no puedan descartarse factores de complicación mediante los procedimientos diagnósticos disponibles, si no hay mejoría de la sintomatología 72 horas después del inicio del antibiótico, cuando el paciente presente signos y síntomas clínicos de sepsis o cuando no es posible ingerir medicamentos orales debido a síntomas sistémicos, como náusea y vómito.	**4** **Oxford** *Grabe M, 2013*

R	Se recomienda hospitalizar a pacientes con PNA no complicada con: • Estado de choque • Deshidratación • Intolerancia a la vía oral debido a síntomas sistémicos, como náusea y vómito • Sin mejoría de la sintomatología a las 72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico ambulatorio • Con el objetivo de iniciar tratamiento antibiótico vía intravenosa, o ajuste del mismo y adecuada reanimación hídrica	**B** **Oxford** *Grabe M, 2013*
E	En los pacientes hospitalizados para tratamiento antibiótico se han evaluado y utilizado los siguientes regímenes antibióticos: fluoroquinolonas, aminoglucósidos, con o sin ampicilina; cefalosporina de espectro extendido o penicilina de espectro extendido, con o sin aminoglucósido o un carbapenem. La elección entre estos agentes se basará en datos locales de resistencia, y el régimen se adaptará sobre la base de resultados de la susceptibilidad.	**3** **Oxford** *Grabe M, 2013*
R	Se recomienda para el tratamiento antibiótico hospitalario la utilización de los siguientes regímenes antibióticos, que deben basarse en datos locales de resistencia: • Fluoroquinolonas • Aminoglucósidos, con o sin ampicilina • Cefalosporina de espectro extendido o penicilina de espectro extendido, con o sin aminoglucósido • Carbapenem	**B** **Oxford** *Grabe M, 2013*
E	En áreas donde la tasa de *E. coli* resistente a las fluoroquinolonas es aún baja (<10%), se ha demostrado que un tratamiento de 7 días con ciprofloxacino, 500 mg cada 12 horas, tiene una tasa más alta de erradicación bacteriana y menor tasa de efectos adversos, comparado con una terapia con trimetoprim/sulfametoxazol (TMP-SMX) por 14 días, debido a una tasa alta de cepas de *E. coli* resistentes a TMP-SMX. Resultados similares se han obtenido al comparar las quinolonas entre sí. Algunos estudios evaluaron y demostraron que de 5 a 7 días de tratamiento oral con fluoroquinolona una vez al día (ciprofloxacino 1 000 mg, de acción prolongada, o levofloxacino 750 mg) fueron efectivos para curar PNA no complicada, sin deshidratación y tolerancia a la vía oral.	**III** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*

R	En los casos de PNA no complicada, sin deshidratación y tolerancia a la vía oral, la terapia de primera línea es una fluoroquinolona oral. Se recomienda ciprofloxacino 1 g, o levofloxacino 750 mg cada 24 horas por 5 y 7 días, respectivamente.	**B** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*
E	En México se han realizado estudios de resistencia a antibióticos en IVU en varios hospitales donde han registrado aumento de la resistencia, principalmente a las quinolonas (desde 27% hasta más de 50%), lo que presenta un problema en el tratamiento ambulatorio de las infecciones urinarias. Sin embargo, algunos estudios han evaluado la optimización de tratamiento empírico en zonas donde existe *E. coli* resistente a fluoroquinolonas mayor a 10%. En dos grupos de mujeres con PNA leve o moderada, un grupo con ciprofloxacino vía oral más una dosis intravenosa de ciprofloxacino *vs.* pacientes con TMP/SMX 160/800 mg tres veces al día, más una dosis de 1 g de ceftriaxona. En el grupo de ciprofloxacino hubo mayor tasa de curación clínica y microbiológica, en comparación con el grupo de TMP SMX; sin embargo, en este grupo a pesar de tener un uropatógeno resistente a TMP/SMX presentaron mejoría microbiológica y moderada clínica. También evaluaron la utilización de aminoglucósidos con similares resultados.	**2-** **SIGN** *Aguirre H, 2007 Arreguín V, 2007* *Chávez V, 2010* **III** **CTFPHC** *Gupta K, 2012*
R	Se recomienda utilizar una dosis intravenosa de optimización de tratamiento empírico con ceftriaxona o aminoglucósido en áreas con tasa de resistencia de *E. coli* a fluoroquinolonas >10%, o si no conocemos la susceptibilidad.	**B** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*
E	Las aminopenicilinas orales son utilizadas con precaución en los pacientes con PNA, con base en los estudios que demuestran una eficacia inferior, comparada con TMP/SMX. También se han comparado cefalosporinas orales; sin embargo, no hay datos para poder recomendarlas. Es adecuado utilizar un betalactámico oral, una dosis intravenosa de ceftriaxona o una dosis de aminoglucósido. Continuar con el curso de un betalactámico oral es razonable sólo si el uropatógeno es susceptible y se debe completar tratamiento de 10 a 14 días.	**III** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*

R	Se recomienda continuar con el betalactámico, por 10 a 14 días, sólo si el uropatógeno es susceptible y, al inicio del tratamiento empírico, dar dosis de optimización con ceftriaxona o aminoglucósido.	**B** **CTFPHC** *Gupta K, 2011*

4.3. PNA en Hombres

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	En hombres, las IVU se consideran complicadas ya que se deben a una alteración genitourinaria anatómica, funcional o por instrumentación. La mayoría de los hombres con IVU febril tienen una infección concomitante de la próstata, según lo reportado por los aumentos transitorios de antígeno prostático sérico y volumen prostático.	**3** **SIGN** *SIGN, 2012*
	No hay evidencia que sugiera el mejor método diagnóstico para IVU en hombres. Una muestra de orina en chorro medio es fácil de obtener en los hombres y una cuenta de colonias de >10^3 UFC/ml puede ser suficiente para el diagnóstico de IVU en un paciente con signos y síntomas.	**2+** **SIGN** *SIGN, 2012*
	Dada la dificultad de excluir prostatitis en hombres con síntomas sugestivos de IVU, se proporciona un tratamiento antibiótico por 2 semanas, similar al dado en esta patología. Las quinolonas tienen más habilidad para penetrar al fluido prostático que las cefalosporinas o nitrofurantoína.	
R	En hombres se recomienda tratamiento con duración de 2 semanas mínimo, preferentemente con una fluoroquinolona, debido a la habilidad de penetrar en el fluido prostático, y a que la participación de la próstata es frecuente.	**B** **SIGN** *SIGN, 2012*

5. ANEXOS

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó sobre la temática del **diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis en población adulta**. La búsqueda se realizó en PUBMED y sitios Web especializados.

Criterios de inclusión

- Documentos publicados **de 2010 a la fecha**
- Documentos en idioma **inglés** o **español**
- Enfocado en **población adulta** (mayores de 18 años)

Criterios de exclusión

- Documentos escritos en un idioma distinto a inglés o español
- Enfocado en población en edad pediátrica

5.1.1. Estrategia de Búsqueda

5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar Guidelines o Guías de Práctica Clínica (GPC) sobre la temática de **pielonefritis** en PUBMED. La búsqueda estuvo enfocada en el **diagnóstico y tratamiento**, considerando los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos.

Búsqueda: ("Pyelonephritis/diagnosis"[MeSH] OR "Pyelonephritis/drug therapy"[MeSH] OR "Pyelonephritis/therapy"[MeSH]) Filters: Guideline; Practice Guideline; Publication date from 2010/01/01 to 2014/07/14; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years. =

No se obtuvieron resultados

Algoritmo de búsqueda

1. Pyelonephritis [MeSH]
2. Diagnosis [Subheadings]
3. Drug therapy [Subheadings]
4. Therapy"[Subheadings])
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1 AND #5
7. Guideline[ptyp]
8. Practice Guideline[ptyp]

9. #7 OR #8
10. #6 AND #9
11. ("2010/01/01"[PDAT] : "2014/07/14"[PDAT])
12. #10 AND #11
13. “humans"[MeSH Terms]
14. #12 AND #13
15. English[lang]
16. Spanish[lang])
17. #15 OR #16
18. #14 AND #17
19. "adult"[MeSH Terms])
20. #18 AND #19
21. #1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND (#7 OR #8) AND #11 AND #13 AND (#15 OR #16) AND #19

.

5.1.1.2. Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web especializados. A continuación se presenta una lista de los sitios Web especializados de donde se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la actualización de la GPC en cuestión.

SITIOS WEB	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
European Association of Urology	1 (Actualización 2013 de una guía utilizada en la primera versión)
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	1 (Actualización 2012 de una guía utilizada en la primera versión)
NEJM	1
Infectious Diseases Society of America (IDSA)	1
Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica AC	1
MEDIGRAPHIC	2
SciELO	1
Total	**8**

Además de los **8** documentos obtenidos a partir de la segunda fase, se utilizaron **2** referencias bibliográficas empleadas en la primera versión de la GPC en cuestión.

5.2. Escalas de Gradación

NIVELES DE EVIDENCIA DE SIGN	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con un alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohorte o casos y controles o de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohorte o casos y controles o de pruebas diagnósticas de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo, y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohorte o casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohorte o casos y controles o de pruebas diagnósticas con alto riesgo de sesgo
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos
GRADO DE RECOMENDACIÓN SIGN	
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la Guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la Guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1 ++ o 1+
C	Un cuerpo de evidencia que incluye estudios clasificados como 2+, directamente aplicables a la población objetivo y demostrar la coherencia global de los resultados o evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++
D	Evidencia de nivel 3 o 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+
✓	Recomendación basada en consenso del equipo redactor

Escala del Centro de Medicina Basada en la Evidencia Oxford	
NIVEL DE EVIDENCIA	
1a	Evidencia obtenida de metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados
1b	Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorizado
2a	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado bien diseñado pero no aleatorizado
2b	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasiexperimental
3	Evidencia obtenida de estudios bien diseñados no experimentales, como estudios comparativos, estudios de correlación y reporte de casos
4	Evidencia obtenida de informes de comités de expertos, opiniones o experiencia clínica en autoridades de la materia
GRADO DE RECOMENDACIÓN	
A	Recomendación basada en estudios clínicos de buena calidad y coherentes con las recomendaciones específicas
B	Recomendación basada en estudios clínicos bien conducidos, pero no aleatorizados
C	Recomendación realizada a pesar de la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad

Tomada de Grabe M, et al. Guidelines on Urological Infections. Eur Assoc Urol 2013

Escala de Canadian Task Force on the Periodic Health Examination (CTFPHC)	
NIVEL DE EVIDENCIA	
I	La evidencia de más de un ensayo adecuadamente controlado y aleatorizado
II	La evidencia de uno o más ensayos clínicos bien diseñados pero no aleatorizados; a partir de estudios de cohorte o estudios de casos y controles o de estudios no controlados pero cuya información es relevante
III	La evidencia de opinión de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica, estudios descriptivos o informes de comités de expertos
GRADO DE RECOMENDACIÓN	
A	Buena evidencia para apoyar una recomendación en favor o en contra del uso
B	Evidencia moderada para apoyar una recomendación en favor o en contra del uso
C	Evidencia pobre para apoyar una recomendación

Tomada de Gupta K, 2011

5.3. Escalas de Clasificación Clínica

RECOMENDACIONES PARA LA TERAPIA ANTIMICROBIANA			
Diagnóstico	**Patógenos o especies más frecuentes**	**Terapia antimicrobiana empírica inicial**	**Duración del tratamiento**
PNA no complicada	*E. coli*	Fluoroquinolona	* 7-10 días
	Proteus	Cefalosporina (grupo 3a): ✓ Cefodizima ✓ Cefotaxima ✓ Ceftriaxona Aplicación parenteral	
	Klebsiella	Alternativas: Aminopenicilina/IBL	
	Otras enterobacterias	Aminopenicilina/IBL	
	Staphylococcus	Aminoglucósido	
PNA complicada	*Enterobacter*	Dentro de los días 1-3 o debido a gravedad clínica	
	Otros casos de enterobacterias	Actividad Anti-*Pseudomonas*	
		Fluoroquinolonas, si no se utilizaron de manera inicial	
		Acilaminopenicilina/BLI	
		±Aminoglucósido	
		Cefalosporina (grupo 3b): ✓ Cefoporazona ✓ Ceftazidima Aplicación parenteral	
		Carbapenem	
	(Candida)	Fluconazol	
		Amfotericina B	

CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE IVU DE IDSA		
Descripción	**Cuadro clínico**	**Laboratorio**
Bacteriuria asintomática	Sin síntomas urinarios	>10 leucocitos/mm^3 >10^5 UFC/ml en dos urocultivos, con una diferencia de 24 horas entre las tomas
IVU aguda no complicada o cistitis en mujeres	Disuria, urgencia, poliaquiuria, dolor suprapúbico y sin síntomas urinarios en las 4 semanas previas a este episodio	>10 leucocitos/mm^3 >10^3 UFC/ml
IVU complicada	Cualquier combinación de síntomas de las categorías 1 y 2; uno o más factores asociados	> 10 leucos/mm^3 >10^5 UFC/ml en hombres >10^4 UFC/ml en hombres, o cateterismo urinario en mujeres
IVU recurrente	Por lo menos tres episodios de IVU no complicada documentada por cultivo en los últimos 12 meses: sólo en mujeres sin anormalidades estructurales o funcionales	>10^3 UFC/ml
Pielonefritis aguda no complicada	Fiebre, escalofríos, dolor en flanco más otros diagnósticos excluidos, sin historia o evidencia de anormalidades urogenitales	>10 leucos/mm^3 >104 UFC/ml

Tomado de Grabe M. European Association of Urology, 2013

5.4. Diagramas de Flujo

Diagrama de diagnóstico de pielonefritis aguda no complicada

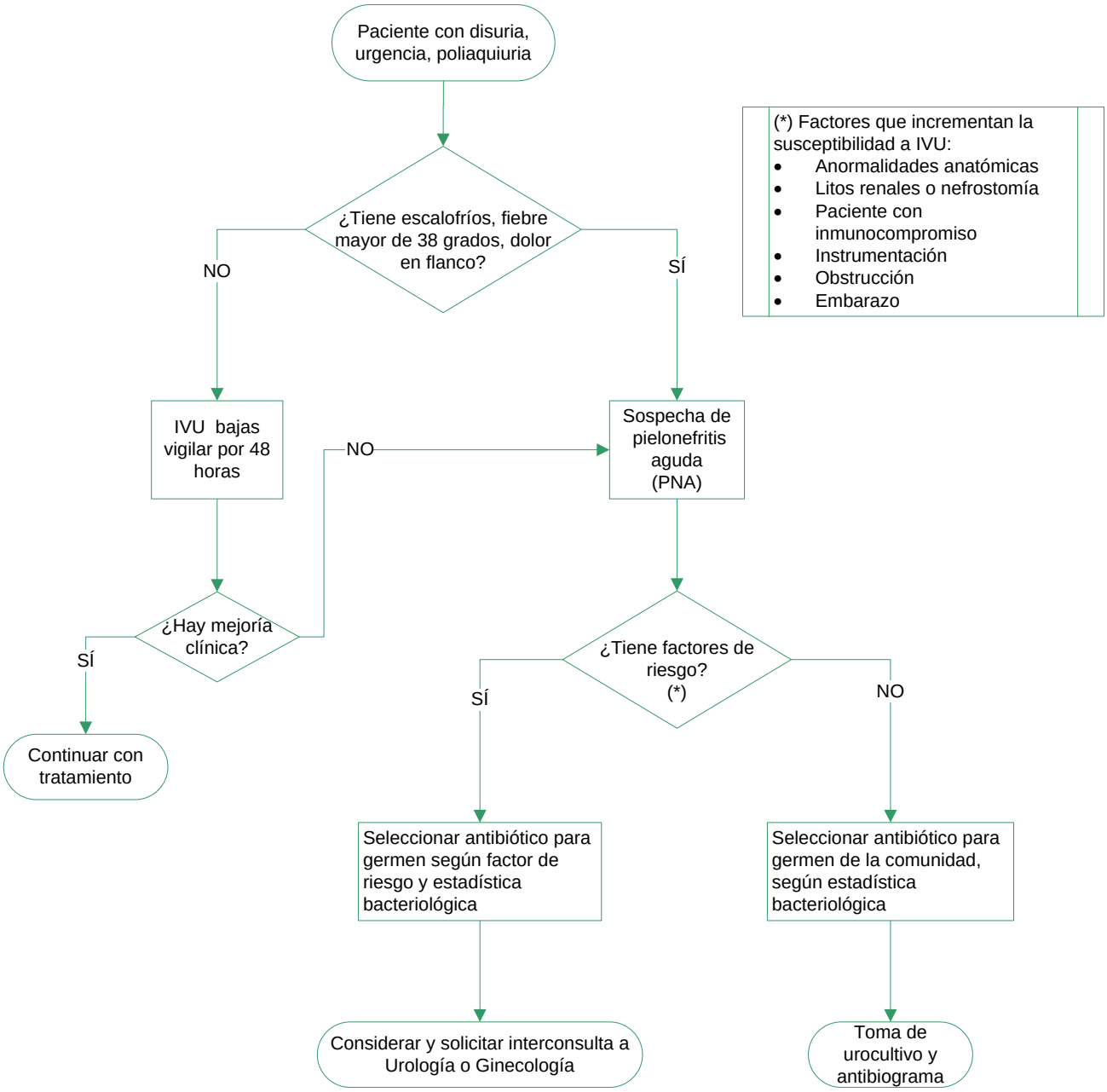
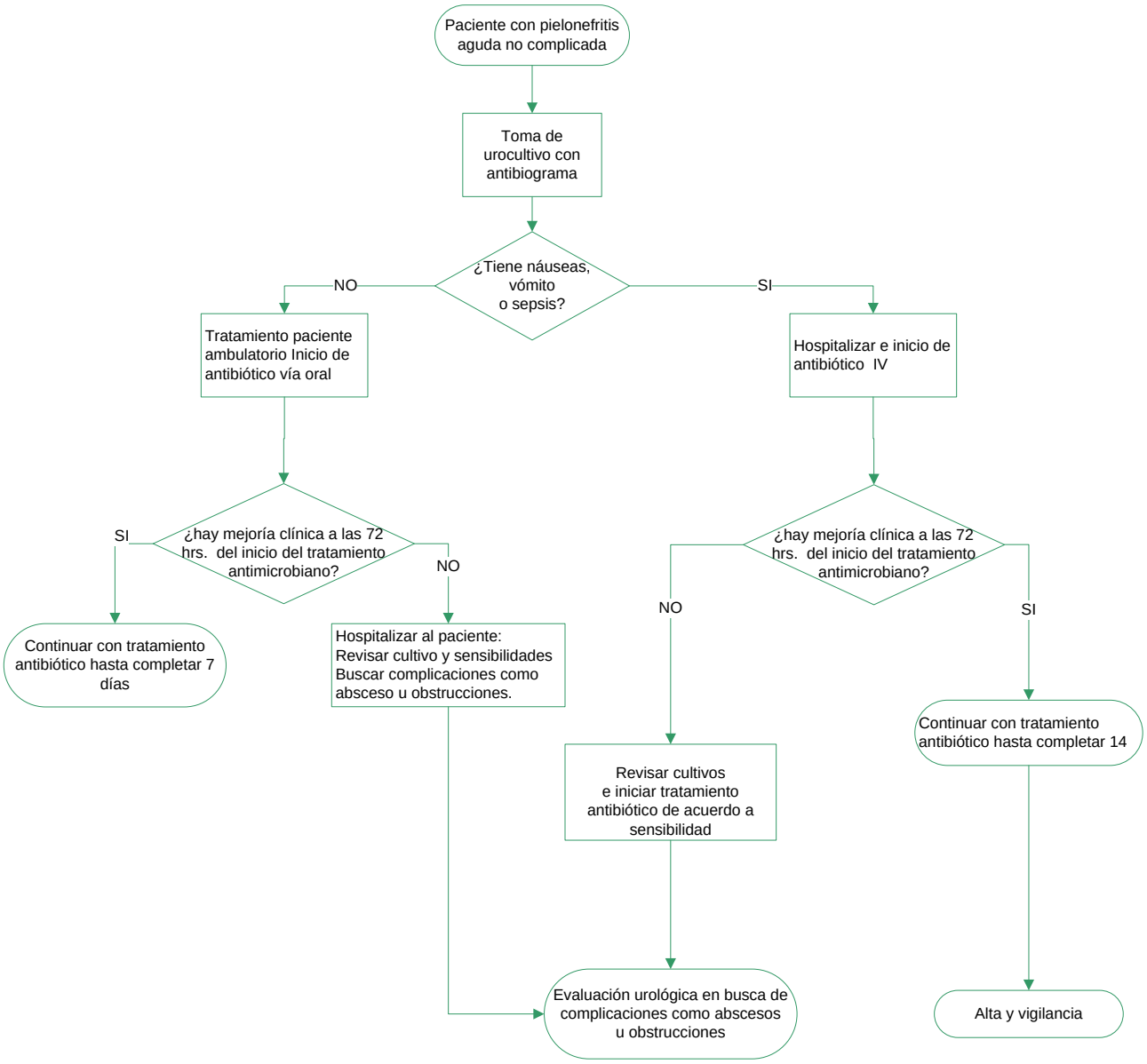


Diagrama de tratamiento de pielonefritis aguda no complicada



5.5. Listado de Recursos

5.5.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **Pielonefritis aguda no complicada del adulto** del **Cuadro Básico Sectorial:**

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.4249.00	Levofloxacino	750 mg/día	Solución inyectable 500 mg/100 ml Envase con 100 ml	7-10 días	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, mareo, insomnio	Puede prolongar la vida media de teofilina, y aumentar los efectos de warfarina o sus derivados; su administración concomitante con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos puede incrementar el riesgo de estimulación del sistema nervioso central y de crisis convulsivas	Hipersensibilidad a las quinolonas Precauciones: no administrar conjuntamente con soluciones que contengan magnesio
010.000.4299.00	Levofloxacino	500 mg/día	Tableta 500 mg siete tabletas	7-10 días	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, mareo, insomnio	Puede prolongar la vida media de teofilina, y aumentar los efectos de warfarina o sus derivados; su administración concomitante con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos puede incrementar el riesgo de estimulación del sistema nervioso central y de crisis convulsivas	Hipersensibilidad a las quinolonas Precauciones: no administrar conjuntamente con soluciones que contengan magnesio
010.000.4300.00	Levofloxacino	750 mg/día	Tableta 750 mg siete tabletas	5 días	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, mareo, insomnio	Puede prolongar la vida media de teofilina, y aumentar los efectos de warfarina o sus derivados; su	Hipersensibilidad a las quinolonas Precauciones: no administrar conjuntamente con

						administración concomitante con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos puede incrementar el riesgo de estimulación del sistema nervioso central y de crisis convulsivas	soluciones que contengan magnesio
010.000.4255.00	Ciprofloxacino	Dosis inicial 1 g dosis única Continuar con 500 a 700 mg 7 a 10 días	Cápsula o tableta 250 mg ocho cápsulas o tabletas	Ver dosis recomendada	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis (o candidosis) bucal	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan los efectos neurológicos	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños Precauciones: insuficiencia renal
010.000.4259.00	Ciprofloxacino	400 mg cada 12 horas	Solución inyectable 200 mg/100 ml Envase con 100 ml		Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal	El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan los efectos neurológicos	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños Precauciones: insuficiencia renal
010.000.1937.00	Ceftriaxona	1 g cada 24 horas	Solución inyectable 1 g/10 ml Frasco ámpula y 10 ml de diluyente	Dosis única o bien por 3 días y se cambia a vía oral o IM, o por 10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Hipersensibilidad al fármaco Precauciones: insuficiencia renal
010.000.1903.00	Trimetoprim - sulfametoxazol	160/800 mg cada 12 horas	Tableta o comprimido 80 mg y 400 mg 20 tabletas o comprimidos	14 días	Agranulocitosis, anemia aplástica, cefalalgia, náusea, vómito, pancreatitis, neuropatías, fiebre, síndrome de Stevens Johnson	Potencia el efecto de los anticoagulantes e hipoglucemiantes orales. Con acidificantes urinarios aumenta el riesgo de cristaluria	Hipersensibilidad a los fármacos, insuficiencia hepática y renal, prematuros y recién nacidos
010.000.2230.00	Amoxicilina - ácido clavulánico	500/125 mg cada 8 horas	Tableta 500 mg/125 mg 12 tabletas	14 días	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas
010.000.2230.01	Amoxicilina - ácido clavulánico	500/125 mg cada 8 horas	Tableta 500 mg/125 mg 16 tabletas	14 días	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas

010.000.1956.00	Amikacina	15 mg/kg/día	Solución inyectable 500 mg/2 ml 1 ampolleta o frasco ámpula		Bloqueo neuromuscular	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.1956.01	Amikacina	15 mg/kg/día	Solución inyectable 500 mg/2 ml 2 ampolletas o frasco ámpula		Bloqueo neuromuscular	Nefrotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y nefrotoxicidad	Precauciones: en insuficiencia hepática e insuficiencia renal, graduar la dosis o el intervalo, utilizar la vía intravenosa en infusión
000.1957.00	Amikacina	15 mg/kg/día	Solución inyectable 100 mg/2 ml 1 ampolleta o frasco ámpula		Bloqueo neuromuscular	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la nefrotoxicidad	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.1957.01	Amikacina	15 mg/kg/día	Solución inyectable 100 mg/2 ml 2 ampolletas o frasco ámpula		Bloqueo neuromuscular	Nefrotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y nefrotoxicidad	Precauciones: en insuficiencia hepática e insuficiencia renal, graduar la dosis o el intervalo, utilizar la vía intravenosa en infusión
010.000.1954.00	Gentamicina	5 mg/kg/día	Solución inyectable 80 mg. Ampolleta con 2 ml		Ototoxicidad (coclear y vestibular)	Aumentan sus efectos tóxicos con: furosemida, cisplatino, indometacina, amfotericina B, vancomicina, ciclosporina A, cefalosporinas	Hipersensibilidad al fármaco
010.000.1955.00	Gentamicina	5 mg/kg/día	Solución inyectable 20 mg. Ampolleta con 2 ml		Ototoxicidad (coclear y vestibular)	Con penicilinas aumenta su efecto antimicrobiano	Precauciones: insuficiencia renal, botulismo, miastenia *gravis*, enfermedad de Parkinson

6. Glosario

No aplica

7. Bibliografía

1. Aguirre H, Plascencia A, Rivera CC, Guerrero M, Murillo V. Resistencia de *Escherichia coli* en infecciones de vías urinarias en pacientes pediátricos del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Enf Inf Microbiol 2007; 27(3):83-7.
2. Arreguín V, Cebada M, Simón JI, Sifuentes-Osornio J, Bobadilla-del Valle M, Macías AE. Microbiología de las infecciones urinarias en pacientes ambulatorios. Opciones terapéuticas en tiempos de alta resistencia a los antibióticos. Rev Invest Clin 2007; 59(4):239-45.
3. Calderón E, Casanova G, Galindo A, Gutiérrez P, Landa S, Moreno S, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. Bol Med Hosp Infant Mex 2013:70(1):3-10.
4. Chávez V, Gallegos S, Arce A. Patrones de resistencia antimicrobiana y etiología en infecciones urinarias no complicadas. Gac Med Mex 2010; 146(4):269-73.
5. Grabe M, Bishop TE, Bjerklund J, Botto H, Çek M, Lobel B, et al. Guidelines on Urological Infections. Eur Assoc Urol 2013.
7. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International Clinical Practice guidelines for the treatment for de 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. Clin Infect Dis 2011; 52(5):e103–e120.
8. Hooton TM. Uncomplicated urinary tract infection. NEJM 2012; 366:1028-37.
9. Kalyanakrishnan R. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults. Am Fam Physician 2005; 71:933-42.
10. Martínez MD. Panorama epidemiológico de las infecciones de vías urinarias en México 2003-2008. Boletín Informativo del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Revista en Internet]. 2009;26(52). Semana 52. http://www.dgepi.salud.gob.mx o http://www.salud.gob.mx/unidades/epide
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. Edinburgh: SIGN; 2012 [SIGN publication no. 88] (July 2012). Disponible en URL: http://www.sing.ac.uk

8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades del **Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de **Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán** que participó en los procesos de **validación** su valiosa colaboración en esta guía.

9. Comité Académico

CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD (CENETEC-SALUD)

M. en A. María Luisa González Rétiz	*Directora General*
Dr. Jesús Ojino Sosa García	*Director de Integración de GPC*
Dr. Arturo Ramírez Rivera	*Subdirector de GPC*
Dra. Violeta Estrada Espino	*Departamento de validación y normatividad de GPC*
Dra. Yesenia Ortiz Montaño	*Coordinadora de guías de medicina interna*
Dra. Teresa de la Torre León	*Coordinadora de guías de medicina interna*
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	*Coordinadora de guías de ginecología y obstetricia*
Dr. Joan Erick Gómez Miranda	*Coordinador de guías de cirugía*
Dr. Christian Fareli González	*Coordinador de guías de cirugía*
Lic. José Alejandro Ochoa Martínez	*Investigación documental*
Dr. Pedro Nieves Hernández	*Subdirector para la gestión de GPC*
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	*Departamento de apoyo científico para GPC*
Dra. Gilda Morales Peña	*Coordinación de avances sectoriales*

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud
Dra. Mercedes Juan
Secretaria de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. José Antonio González Anaya
Directora General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Lic. Laura Vargas Carrillo
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca (HRAEO)

Dr. Carlos Agustín Arnaud Carreño
Director General del HRAEO

Dr. José Manuel Ugalde Iglesias
Director de Operaciones del HRAEO

Dr. Ulises Pérez Sánchez
Director Médico del HRAEO

Dra. María Eugenia Hernández Jiménez
Directora de Investigación y Planeación del HRAEO

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. Eduardo González Pier ***Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud***	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales ***Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud***	Titular
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos ***Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad***	Titular
Dr. Gabriel Jaime O´Shea Cuevas ***Comisionado Nacional de Protección Social en Salud***	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah ***Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud***	Titular
Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez ***Secretario del Consejo de Salubridad General***	Titular
General de Brigada M. C. René Gutiérrez Bastida ***Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional***	Titular
Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez ***Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México***	Titular
Dr. Javier Dávila Torres ***Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social***	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga ***Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado***	Titular
Dr. Rodolfo Rojas Rubí ***Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos***	Titular
Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández ***Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. Ricardo Camacho Sanciprian ***Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma ***Comisionado Nacional de Arbitraje Médico***	Titular
Dr. Sebastián García Saisó ***Director General de Calidad y Educación en Salud***	Titular
Dra. Laura Elena Gloria Hernández ***Directora General de Evaluación del Desempeño***	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza ***Director General de Información en Salud***	Titular
M en A María Luisa González Rétiz ***Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud***	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Agustín Lara Esqueda ***Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima***	Titular 2014-2015
Dr. Basilio Ildefonso Barrios Salas ***Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud del Estado de Chihuahua***	Titular 2014-2015
Dr. Francisco Ignacio Ortíz Aldana ***Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato***	Titular 2014-2015
Dr. Enrique Ruelas Barajas ***Presidente de la Academia Nacional de Medicina***	Titular
Dr. Alejandro Reyes Fuentes ***Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía***	Titular
Lic. José Ignacio Campillo García ***Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.***	Titular
Dr. Víctor Manuel García Acosta ***Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Francisco Hernández Torres ***Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.***	Asesor Permanente
Lic. Alejandro Alfonso Díaz ***Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Frausto ***Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud***	Asesor Permanente
M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo ***Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría***	Invitado
Dr. Esteban Hernández San Román ***Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud***	Secretario Técnico