

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

Resumen de Evidencias y Recomendaciones

Diagnóstico y tratamiento de la PIELONEFRITIS AGUDA NO COMPLICADA en el Adulto

GPC

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Número de Registro SSA-185-10

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Ave. Reforma No. 450, piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC.

© Copyright CENETEC.

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, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de Pielonefritis Aguda no Complicada en el Adulto**. México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.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:

Dra. Gisela Arias Luna	Medicina Interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrito al servicio de Medicina Interna
------------------------	------------------	--	--

Autores :

Dra. Nora Elena Ramírez Cruz	Alergia e Inmunología Clínica M. en C. con especialidad en Inmunología	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrito al Servicio de Alergología e Inmunología
Dra. Gisela Arias Luna	Medicina Interna	Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca	Adscrito al Servicio de Medicina Interna

Validación interna:

Dr. Mario Silvino Almanza González	Urología	Hospital General de México	Adscrito al Servicio de Urología
------------------------------------	----------	----------------------------	----------------------------------

Validación externa:

Dr. <Nombre>	<Especialidad>	<Institución>	<Cargo/Unidad>
--------------	----------------	---------------	----------------

ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía	6
3. Aspectos generales.....	7
3.1. Justificación.	7
3.2. Objetivo.	8
3.3. Definición.	9
4. Evidencias y recomendaciones.....	10
4.1. Diagnóstico.....	11
4.1.1. Clínico.....	11
4.1.2. Laboratorio.....	12
4.1.3. Imagenología.....	14
4.2. Tratamiento.....	15
4.3. PNA en hombres.....	17
5. Anexos.....	18
5.1 Protocolo de búsqueda.....	18
5.2 Escala de gradación.....	20
5.3 Terapia antimicrobiana.....	22
5.4 Algoritmos.....	23
6. Glosario.....	25
7. Bibliografía.	26
8. Agradecimientos.....	27
9. Comité académico.	28
10. Directorios.....	29
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....	30

1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: SSA-185- 10	
Profesionales de la salud.	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
Clasificación de la enfermedad.	CIE-10: N39 Otros trastornos del sistema urinario. N39.0 Infección de vías urinarias, sitio no especificado
Categoría de GPC.	3.1.1. Nivel de atención primario 3.1.2 Nivel de atención secundario 3.1.1 Prevención 3.1.1.1 Primaria 3.1.1.2 Secundaria 3.1.1.3 Terciaria 3.3 Evaluación 3.4 Diagnóstico y tamizaje 3.6 Tratamiento 3.8 Tratamiento farmacológico
Usuarios potenciales.	Médicos generales Médicos familiares Personal médico en formación pregrado y posgrado Médicos especialistas en urgencias 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.
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 farmacológico
Impacto esperado en salud.	Diagnóstico temprano y oportuno, Tratamiento temprano y oportuno, Disminución de las complicaciones Referencia oportuna de pacientes candidatos a tratamiento quirúrgico al segundo y tercer nivel de atención.
Metodología ¹ .	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.
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: Enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. - Revisión sistemática de la literatura. - Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. - Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. - Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: 5 - Guías seleccionadas: 2 - Revisiones sistemáticas: 0 - Ensayos controlados aleatorizados: 0 - Otras fuentes seleccionadas: 3
Conflictos de interés.	Validación del protocolo de búsqueda: <institución que validó el protocolo de búsqueda>. Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: institución que validó por pares Revisión institucional: Hospital Regional de Alta especialidad de Oaxaca, SSA Validación externa: institución que realizó la validación externa Verificación final: institución que realizó la verificación
Registro y actualización	REGISTRO SSA-185-10 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 a 3 años

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX/.

2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de PNA en adultos?
2. ¿Cuáles son los síntomas característicos de PNA en adultos?
3. ¿En qué pacientes sospecha PNA silente?
4. ¿Cómo se establece el diagnóstico de PNA en adultos?
5. ¿Cuál es la utilidad de las pruebas rápidas urinarias en el diagnóstico de PNA?
6. ¿Cuál es la utilidad del urocultivo en la PNA en adultos?
7. ¿Cuál es su sensibilidad del urocultivo en el diagnóstico de PNA?
8. ¿Cuál es la utilidad de los estudios de imagen en los pacientes con PNA?
9. ¿Cuando está indicado iniciar tratamiento antibiótico en los pacientes con PNA?
10. ¿Cuáles son las indicaciones para tratamiento ambulatorio en los pacientes con PNA?
11. ¿Cuáles son los criterios de hospitalización en pacientes adultos con diagnóstico de PNA?
12. ¿Cuáles son los antibióticos de primera elección para el tratamiento de los pacientes adultos con PNA?
13. ¿Cuál es el tiempo mínimo (ÓPTIMO) de tratamiento con antibiótico en pacientes adultos con PNA?
14. ¿Cuáles son los criterios para realizar el cambio de vía de administración de los antibióticos en adultos con PNA?
15. ¿Cuáles son las principales complicaciones en los pacientes adultos con PNA?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones del tracto urinario representan la segunda causa de enfermedades de origen infeccioso. Las infecciones de vías urinarias (IVU) se han convertido en un problema de salud en México debido a que la bacteria causante ha incrementado su resistencia, por lo que el diagnóstico oportuno, seguido de un tratamiento adecuado evitará secuelas y en su defecto la muerte.

En nuestro país el sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica realizó un reporte de 6 años sobre IVU, las cuales tienen 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 con 1, 090, 886 casos, de 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 bacteremia y choque séptico en ancianos. (Martínez MD, 2010)

Debido al incremento en la incidencia de las IVU en los últimos años, que es de más de 500% y dado que el grupo principalmente afectado es el de edad productiva, esto se convierte en un problema de salud pública, que amerita que se tengan las herramientas necesarias, para establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

3. ASPECTOS GENERALES

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

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 Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

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 nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Diagnóstico clínico de la pielonefritis aguda en adulto y la utilidad de pruebas diagnósticas.
- Tratamiento antibiótico oportuno, dosificación y tiempo adecuados
- Referencia a segundo o tercer nivel de atención.

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. ASPECTOS GENERALES

3.3 DEFINICIÓN(ES)

La Pielonefritis Aguda (PNA) es definida por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA por sus siglas en ingles) 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 mm³ y síntomas compatibles con el diagnóstico. (Kalyanakrishnan R, 2005) La PNA se clasifica en **PNA no complicada** cuando la infección es causada por un patógeno típico en personas inmunocompetentes con anatomía y función renal normal. La **PNA complicada** si existen factores que incremente la susceptibilidad o disminuyan la respuesta a la infección como anomalías anatómicas, litiasis renal, urinaria, ureteral o en personas con catéteres de nefrostomía, inmunocomprometidos y 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 la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

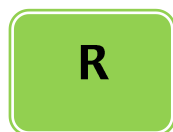
Para fines de esta guía se aplicaron cinco sistemas de Gradación:

1. Sistema de gradación de SIGN
2. Sistema de gradación de NGC

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4. 1. DIAGNÓSTICO

4.1.1. CLÍNICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	La probabilidad de tener infección urinaria aumenta de 50 a 80% en mujeres con bacteriuria y que tienen síntomas urinarios.	IIb Oxford
	La presencia de disuria y polaquiuria incrementa la probabilidad de IVU en >90%.	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental <i>Grabe M., 2009</i>
	La presencia de dolor lumbar, hiperestesia en el ángulo costovertebral, náuseas, vómitos o fiebre (>38°C) incrementa la probabilidad de Pielonefritis aguda (PNA)	2++ SING Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
R	Se debe considerar la posibilidad de PNA en pacientes que presentan signos o síntomas de IVU y que presentan: • fiebre (>38°C), • náuseas, • vómito, • dolor lumbar, • hiperestesia en el ángulo costovertebral	✓ SIGN Recomendaciones basadas en la práctica clínica del grupo de desarrollo de la guía. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>

4. 1.2. DIAGNÓSTICO LABORATORIO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E La apariencia turbia de la orina muestra una especificidad de 66.4% y una sensibilidad de 90.4% para predecir bacteriuria sintomática.	2++ SING Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
✓/R No se recomienda la sospecha diagnóstica de IVU basados solo en la apariencia de la orina, ya que ésta tiene un gran error interobservador por lo que no es un discriminador adecuado.	Punto de buena práctica.
E El análisis de tiras reactivas sólo se utiliza en mujeres con probabilidad de infección del tracto urinario en el rango intermedio (50%), que presentan signos y síntomas mínimos. Si sólo un síntoma o signo está presente, una tira reactiva positiva (Esterasa leucocitaria o nitrito) se asocia con una alta probabilidad de bacteriuria (80%) y resultados negativos se asocian con una probabilidad mucho más baja (Alrededor del 20%).	2++ SING. Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
R No se recomienda el uso de tiras reactivas para establecer el diagnóstico de PNA, debido a que las tiras reactivas sólo deben utilizarse para diagnosticar bacteriuria en mujeres con pocos síntomas y signos (no más de dos síntomas).	B SING Evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados o extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
E Los criterios para la presencia significativa de bacterias fueron establecidos comparando la punción suprapúbica versus la técnica de chorro medio urinario (CMU) en mujeres que padecían IVU aguda o que tenían IVU asintomática durante el embarazo. 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 mejorando al 95% cuando se tomaban 2 muestras.	Ib Oxford Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental <i>Grabe M, 2009</i>
R Se recomienda como punto de corte para diagnóstico de PNA por urocultivo 10^4 UFC/ml. Se debe considerar una variación de los resultados de acuerdo a tipo de bacteria cultivada, tiempo, tipo de muestra, cuadro clínico, presencia o ausencia de piuria y número de microorganismos presente.	C Oxford Realizada a pesar de la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad <i>Grabe M, 2009</i>

4.1.3. IMAGENOLÓGÍA

	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. En PNA dependiendo de la gravedad, se puede requerir de estudios de imagen como el ultrasonido (US), en el caso de PNA no complicada el realizarlo no parece ser absolutamente necesario, en los casos con severidad clínica con falla a tratamiento antibiótico el US es el procedimiento óptimo para descartar la presencia de obstrucción urinaria.	Ila Oxford Evidencia obtenida de por lo menos de un estudio bien diseñado pero no aleatorizado <i>Grabe M, 2009</i>
R	Se recomienda: 1. En pacientes que continúan febriles después de 72 horas de tratamiento, evaluación del tracto urinario superior con ultrasonido para descartar factores que complican la patología como obstrucción urinaria o litiasis renal 2. Realizar ecografía renal a pacientes con pielonefritis aguda y factores de riesgo para PNA complicada tales como Diabetes mellitus, alteraciones de la inmunidad, problemas de vaciamiento de vejiga y la posibilidad de lesión renal subyacente.	C Oxford Realizada a pesar de la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad <i>Grabe M, 2009</i>

4.2. TRATAMIENTO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Diferentes estudios clínicos evaluaron la terapia antimicrobiana con diferentes antibióticos, concluyendo que el Trimetoprim con Sulfametoxazol (TMP-SMX) se prefiere sobre ampicilina (No hay estudios donde se utilizara el TMP solo), así como una terapia corta de 5 a 7 días de tratamiento. El tratamiento con TMP-SMX por 2 semanas para PNA parece ser adecuado para la mayoría de las mujeres. En los casos leves, la terapia de primera línea es una fluoroquinolona oral, en áreas donde la tasa de <i>E. coli</i> resistente a las fluoroquinolonas es aún baja (<10%).	Ib Oxford Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorio <i>Grabe M, 2009</i> IIb Oxford Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental <i>Grabe M, 2009</i>
	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 una menor tasa de efectos adversos, cuando se comparó con una terapia con TMP-SMX por 14 días, debido a una tasa alta de cepas de <i>E. coli</i> resistentes a TMP-SMX. Resultados similares se han obtenido al comparar las quinolonas entre sí.	Ib Oxford Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorio <i>Grabe M, 2009</i>
R	Se recomienda el tratamiento oral con fluoroquinolona en casos leves de PNA durante 7 días.	A Oxford Recomendación basada en estudios clínicos de Buena calidad y coherentes con las recomendaciones específicas <i>Grabe M, 2009</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E En áreas con una tasa de resistencia de E. coli a fluoroquinolonas >10% y en situaciones en las cuales están contraindicadas, por ejemplo embarazo, lactancia, adolescentes; se puede iniciar o continuar con aminopenicilina más un Inhibidor de Betalactamasa (IBL)	III Oxford Evidencia obtenida de estudios bien diseñados no experimentales, tales como estudios comparativos, de correlación o reporte de casos <i>Grabe M, 2009</i>
R Se recomienda en embarazo, lactancia, adolescentes utilizar cefalosporinas o una aminopenicilina más un IBL. (ver anexo tabla de antibióticos y dosis)	B Oxford Recomendación basada en estudios clínicos bien conducidos, pero no aleatorizados <i>Grabe M, 2009</i>
E Los casos más graves de la PNA no complicada (Choque séptico, intolerancia a la vía oral, etc.) deben ser hospitalizados y tratados de acuerdo con el estado del paciente y con el patrón de susceptibilidad local.	IIb Oxford Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental <i>Grabe M, 2009</i>
R Se recomienda hospitalizar los casos graves de pielonefritis aguda no complicada para dar tratamiento parenteral de acuerdo al patrón de susceptibilidad local (fluoroquinolona [ciprofloxacina o levofloxacina], cefalosporina tercera generación o amino / acilaminopenicillina más un IBL)	B Oxford Recomendación basada en estudios clínicos bien conducidos, pero no aleatorizados <i>Grabe M, 2009</i>

4. 3. PNA EN HOMBRES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	En hombres las IVU son consideradas 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 en suero antígeno prostático y volumen prostático	3 SING Estudios no analíticos por ejemplo casos y controles y serie de casos <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
	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.	3 SING Estudios no analíticos por ejemplo casos y controles y serie de casos <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
	Dada la dificultad de excluir prostatitis en hombres con síntomas sugestivos de IVU, se proporciona un tratamiento antibiótico por dos semanas similar al dado a esta patología. Debido a su habilidad de penetrar al fluido prostático, las quinolonas más que cefalosporinas o nitrofurantoina están indicadas.	2+ SING Estudio de casos y controles bien conducido o de corte con bajo riesgo de confusión o sesgo y con una moderada probabilidad de que la relación sea causal <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2006</i>
R	Se recomienda en hombres una duración del tratamiento de 2 semanas mínimo, preferentemente con una fluoroquinolona debido a la habilidad de penetrar en el fluido prostático, ya que la participación de próstata es frecuente	B Oxford Recomendación basada en estudios clínicos bien conducidos, pero no aleatorizados <i>Grabe M, 2009</i>

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos que fueron obtenidos sobre la temática de pielonefritis en el adulto. La búsqueda se realizó en PubMed y el listado de sitios para la búsqueda de guías de práctica clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en idioma inglés o español.
- Publicados durante los últimos 5 años.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema de pielonefritis aguda, en PubMed. Las búsquedas fueron limitadas a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término Pielonefritis / Pyelonephritis. Esta etapa de la estrategia de búsqueda no se obtuvo resultados.

Búsqueda	Resultado obtenido
("Pyelonephritis/diagnosis"[Mesh] OR "Pyelonephritis/diet therapy"[Mesh] OR "Pyelonephritis/drug therapy"[Mesh] OR "Pyelonephritis/therapy"[Mesh]) Limits: Humans, Practice Guideline, Guideline, English, Spanish, All Adult: 19+ years, Publication Date from 2005 to 2010	0

Algoritmo de búsqueda

1. Pyelonephritis [Mesh]
2. Diagnosis [Subheading]
3. Diet therapy [Subheading]
4. Drug therapy [Subheading]
5. Therapy [Subheading]
6. #2 OR # 3 OR # 4 OR # 5
7. # 1 AND # 6
8. Humans [Mesh]
9. # 7 AND # 8
10. Practice guideline [ptyp]
11. Guideline [ptyp]
12. #10 OR # 11
13. # 9 AND # 12
14. English [Lang]
15. Spanish [Lang]
16. # 14 OR #15
17. #13 AND #16
18. "adults"[MeSH Terms]
19. # 17 AND #18
20. "2005"[PDAT]: "2010"[PDAT]
21. # 19 AND # 20
22. # 1 AND (#2 OR # 3 OR # 4 OR # 5) AND # 8 AND (#10 OR # 11) AND (# 14 OR #15) AND # 18 AND # 20

Segunda etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron guías de práctica clínica. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la guía

Sitio Web	No. de documentos utilizados.
Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	1
National Guideline Clearinghouse. (NGC)	1
American Academy of Family Physicians. (AAFP).	1
CENAVECE	1

En los siguientes sitios Webs no se obtuvieron resultados:

Singapore. Ministry of Health, Royal College of Physicians, NZGG, Australian Government, ICSI, ACP, Guía Salud, NICE.

5.2. ESCALAS DE GRADACIÓN

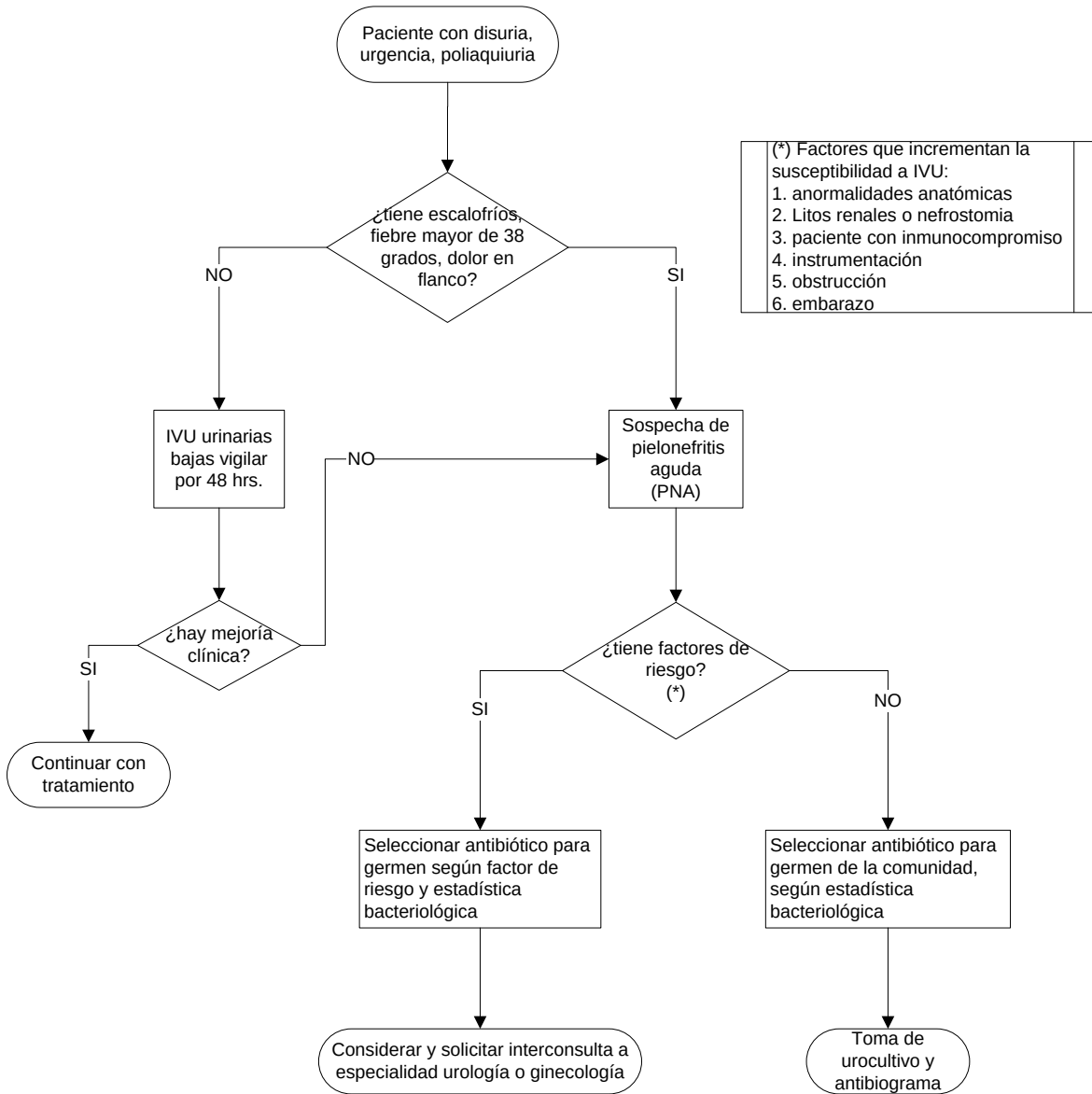
NIVELES DE EVIDENCIA DE SIGN	
1++	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con un alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o casos-control o de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o casos-control 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 cohortes o casos-control 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 cohortes o casos-control 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 ++ ó 1+.
C	Un cuerpo de evidencia que incluye estudios clasificados como 2+, directamente aplicables a la meta la población y demostrar la coherencia global de los resultados o Evidencia extrapolada de estudios clasificados como 2++
D	Evidencia de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+.
	Recomendación basada en consenso del equipo redactor.

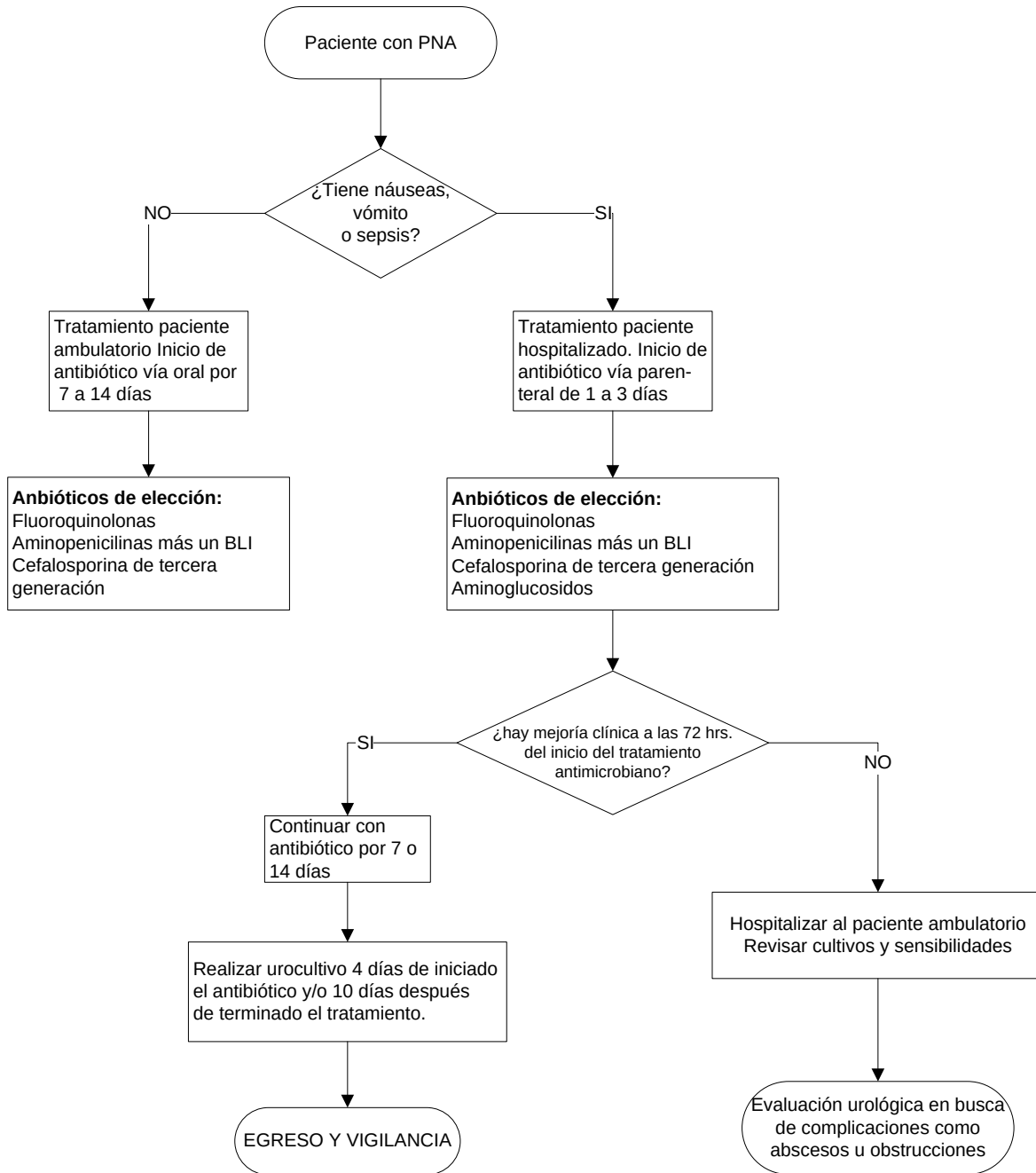
NIVELES DE EVIDENCIA y RECOMENDACIÓN UTILIZADOS EN NCG (Grabe M, 2009)	
1a	Evidencia obtenida de meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados
1b	Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorizado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado bien diseñado pero no aleatorizado
IIb	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio bien diseñado cuasi-experimental.
III	Evidencia obtenida de estudios bien diseñados no experimentales tal como estudios comparativos, estudios de correlación y reporte de casos.
IV	Evidencia obtenida de informes de comités de expertos, opiniones o experiencia clínica en autoridades de la material.
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	Realizada a pesar de la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad

5.3 TERAPIA ANTIMICROBIANA

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

5.4 ALGORITMOS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO





6. GLOSARIO.

Criterios para el diagnóstico de IVU de IDSA (Grabe M. European Association of Urology y NGC 2009)			
Categoría	Descripción	Cuadro clínico	laboratorio
1	IVU aguda no complicada en mujeres o cistitis.	Disuria, urgencia, poliaquiuria, dolor suprapúbico y sin síntomas urinarios en las 4 semanas previas a este episodio.	> 10leucos/mm ³ >10 ³ UFC/ml
2	Pielonefritis aguda no complicada	Fiebre, escalofríos, dolor en flanco más otros diagnósticos excluidos, no historia o evidencia de anomalías urogenitales.	> 10leucos/mm ³ >10 ⁴ UFC/ml
3	IVU complicada	Cualquier combinación de síntomas de las categorías 1 y 2; uno o más factores asociados	> 10leucos/mm ³ >10 ⁵ UFC/ml en hombres >10 ⁴ UFC/ml en hombres o cateterismo urinario en mujeres
4	Bacteriuria asintomática	Sin síntomas urinarios	> 10leucos/mm ³ >10 ⁵ UFC/ml en dos urocultivos con una diferencia de 24 hrs de la toma.
5	IVU recurrente	Por lo menos tres episodios de IVU no complicada documentada por cultivo en los últimos 12 meses: solo en mujeres sin anomalías estructurales o funcionales.	>10 ³ UFC/ml

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. **Grabe M, Bishop T.E, Bjerklund-Johansen, Botto H, Çek M, Lobel B, et al.** Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2009.
2. **Kalyanakrishnan R.** Diagnosis and Management of Acute Pyelonephritis in Adults. Am Fam Physician 2005;71: 933-42.
3. **Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults** A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 2006.
4. **Martínez MD.** Panorama Epidemiológico De Las Infecciones De Vías Urinarias en México 2003-2008. Boletín informativo del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Núm. 52, Vol.26, Semana, 52. Consultado en marzo del 2011 <http://www.dgepi.salud.gob.mx> o <http://www.salud.gob.mx/unidades/epide>.

8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Hospital General 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 expertos.

Asimismo, se agradece a las autoridades del Hospital General de México, que participaron en los procesos de validación interna, revisión, validación externa y verificación, su valiosa colaboración de esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

M. en A. María Luisa González Rétiz

Dr. Esteban Hernández San Román

Dr. Luis Agüero y Reyes

Dra. Mercedes del Pilar Álvarez Goris

Lic. José Alejandro Martínez Ochoa

Dr. Arturo Ramírez Rivera

Dr. Jesús Ojino Sosa García

Dr. Eric Romero Arredondo

Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández

Directora General.

Director de Evaluación de Tecnologías en Salud.

Coordinador de Guías de Práctica Clínica.

Comunicación y logística.

Asesores de Guías de Práctica Clínica

10. DIRECTORIOS

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud.

Dr. José Ángel Córdova Villalobos.

Secretario de Salud.

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS.

Mtro. Daniel Karam Toumeh.

Director General.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE.

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares.

Director General.

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF.

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín.

Titular del organismo SNDIF.

Petróleos Mexicanos / PEMEX.

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza.

Director General.

Secretaría de Marina.

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza.

Secretario de Marina.

Secretaría de la Defensa Nacional.

General Guillermo Galván Galván.

Secretario de la Defensa Nacional.

Consejo de Salubridad General.

Dr. Enrique Ruelas Barajas.

Secretario del Consejo de Salubridad General.

Directorio institucional.

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

Director de Investigación y Planeación del HRAEO

10. DIRECTORIOS

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad y Presidenta del Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Avila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada Médico Cirujano Víctor Manuel Rico Jaime Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contralmirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. de las Mercedes Gómez Mont Urueta Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora 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
Dr. Octavio Rodrigo Martínez Pérez Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Chihuahua	Titular 2009-2010
Dra. Elvia E. Patricia Herrera Gutiérrez Secretaría de Salud y Directora General de los Servicios de Salud del Estado de Durango	Titular 2009-2010
Dr. Ramón Armando Luna Escalante Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Michoacán	Titular 2009-2010
Acad. Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Acad. Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud de CENETEC y Secretario Técnico del Comité Nacional de GPC	Secretario Técnico