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
2017

TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN SECUNDARIA DE LA NEFROLITIASIS EN EL ADULTO

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: SS-215-09

CSG
CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

IMSS

ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

DIF Nacional

PEMEX

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

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

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Tratamiento y prevención secundaria de la nefrolitiasis en el adulto.** Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: CENETEC; 2017 [fecha de consulta]. Disponible en: http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-215-09/ER.pdf

Actualización: **total.**

CIE-10: N20 CÁLCULO DEL RIÑÓN Y DEL URETER
N21 CÁLCULO DE LAS VÍAS URINARIAS INFERIORES

GPC: TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN SECUNDARIA DE LA NEFROLITIASIS EN EL ADULTO

COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2009

COORDINACIÓN				
Dr. Mario Silvino Almanza González	Urología	Hospital General de México, SS (HGM SS)	Médico adscrito al servicio de urología	
Dr. Eric Romero Arredondo	Cirugía general	CENETEC (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud)	Coordinador de guías de práctica clínica	
AUTORÍA				
Dr. Mario Silvino Almanza González	Urología	HGM SS	Médico adscrito al servicio de urología	
Dr. Leopoldo Garduño Arteaga	Urología	HGM SS	Médico adscrito al servicio de urología	
Dr. Raúl Castell Cancino	Urología	HGM SS	Médico adscrito al servicio de urología	
VALIDACIÓN				
Dr. Carlos Pacheco Gablher	Urología	Hospital General Manuel Gea González	Médico adscrito al servicio de urología Presidente del Consejo Nacional Mexicano de Urología	

COORDINACIÓN, AUTORÍA, VALIDACIÓN Y REVISIÓN 2017

COORDINACIÓN				
Dr. Christian Javier Fareli González	Cirugía general	CENETEC	Coordinador de guías de práctica clínica	AMCG, ACS
AUTORÍA				
Dr. Héctor Manuel Sánchez López	Urología	Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	Jefe del Servicio de Nefro- Urología y Trasplantes	SMU, AUA
Dra. Joana Balderas Juárez	Nefrología	Hospital General Dr. Manuel Gea González Clínica ISSSTE San Antonio Abad	Adscrita al Servicio de Medicina Interna y Nefrología	

Dr. Cristhian Ronaldt Arias Delgadillo	Nefrología	Centro Hospitalario Sanatorio Durango	Médico adscrito	
Dr. Salvador Chacón Ramírez	Cirugía general	Hospital General de Especialidades Dr. Javier Buenfil Osorio	Jefe de enseñanza	
Dr. Juan Arriaga Aguilar	Urología	Universidad de Sonora	Médico especialista	SMU
Dr. Alberto Blas Reina	Urología	Medicina privada	Médico especialista	CSU
Dr. Sanjuan Padrón Lucio	Urología	Secretaría de Marina	Director de la Escuela de Posgrados en Sanidad Naval	SMU, CMU, CAU
Dr. Héctor Manuel Duarte Buelna	Urología	Hospital General de Guamúchil, Sinaloa	Médico adscrito	CSU
Dr. Victor Hugo Rodríguez García	Nefrología	NRA	Director de la Clínica de Hemodialisis	IMIN
Dr. Ariel Vázquez Gálvez	Urología	Hospital General de Sonora	Profesor del curso de Urología y médico adscrito	CMC
Dr. Erick Alejandro Ramírez Pérez	Urología	Hospital Ángeles Mocel	Médico adscrito	SMU, CMU, CMU
Dr. Ricardo Morales Álvarez	Nefrología	Hospital General del Estado de Sonora Dr. Ernesto Ramos Bours	Médico adscrito	CMN
Dr. Marnes Molina Torres	Urología	ISESALUD	Médico adscrito	SMU
Dra. Karina Plascencia García	Urología	UMAA 90, Torreón, Coahuila	Médico adscrito	CMU
VALIDACIÓN				
Protocolo de Búsqueda				
Lic. Sabimel Rendón Córdova	Bibliotecología	Hospital Infantil de México Federico Gómez	Responsable de proyectos de Innovación Bibliotecológica y de Hemerobiblioteca	
Guía de Práctica Clínica				
Dr. Rafael Edgardo Maldonado Valadez	Urología	Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	Médico adscrito	

ÍNDICE

1. Clasificación 7
2. Preguntas a Responder 8
3. Aspectos Generales 9
3.1. Justificación 9
3.2. Actualización del Año 2009 al 2016 10
3.3. Objetivo 11
3.4. Definición 12
4. Evidencias y Recomendaciones 13
4.1. Tratamiento 14
4.2. Prevención secundaria 19
5. Anexos 26
5.1. Protocolo de Búsqueda 26
5.1.1. Estrategia de búsqueda 26
5.1.1.1. Primera Etapa 26
5.1.1.2. Segunda Etapa 27
5.1.1.3. Tercera Etapa 27
5.2. Escalas de Gradación 29
5.3. Cuadros o figuras 30
5.4. Diagramas de Flujo 37
5.5. Listado de Recursos 39
5.5.1. Tabla de Medicamentos 39
5.6. Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave 41
6. Glosario 42
7. Bibliografía 43
8. Agradecimientos 44
9. Comité Académico 45
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 46
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica 47

1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: SS-215-09		
Profesionales de la salud	1.5. Cirugía General, 1.29. Nefrología, 1.52. Urología	
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: N20 Cálculo del riñon y del ureter N21 Cálculo de las vías urinarias inferiores	
Categoría de GPC	Segundo y tercer niveles	
Usuarios potenciales	4.11. Investigadores. 4.12. Médicos especialistas. 4.13. Médicos generales. 4.14. Médicos familiares, 1.5. Cirujano General, 1.29. Nefrologo, 1.52. Urologo	
Tipo de organización desarrolladora	8.1.Gobierno Federal 6.3. Dependencia del Gobierno Federal 6.4. Dependencia de Gobierno Estatal 6.5. Dependencia de la Secretaria de Salud Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	Hospital General Dr. Manuel Gea González Clínica ISSSTE San Antonio Abad Hospital General de Especialidades Dr. Javier Buenfil Osorio Centro Hospitalario Sanatorio Durango
Población blanco	7.5.Adulto 19 a 44 años, 7.6. Mediana edad 45 a 64 años, 7.7.Adultos mayores 65 a 79 años 7.8.Adultos mayores de 80 y más años	
Fuente de financiamiento / Patrocinador	8.1.Gobierno Federal 6.3. Dependencia del Gobierno Federal 6.4. Dependencia de Gobierno Estatal 6.5. Dependencia de la Secretaria de Salud Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	Hospital General Dr. Manuel Gea González Clínica ISSSTE San Antonio Abad Hospital General de Especialidades Dr. Javier Buenfil Osorio Centro Hospitalario Sanatorio Durango
Intervenciones y actividades consideradas	Estudio metabólico de urolitiasis, nefrolitotomía percutánea, ureterorrenoscopia flexible, mini-Perc, modificaciones dietéticas, citratos, tiazidas, alopurinol	
Impacto esperado en salud	• Estandarizar el diagnóstico y tratamiento de la nefrolitiasis • Disminuir las complicaciones asociadas a la nefolitiasis • Disminuir la recurrencia de la nefolitiasis	
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 meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales 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	**Métodos empleados para colectar y seleccionar evidencia** Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: 19 Guías seleccionadas: 2 Revisiones sistemáticas: 11 Ensayos clínicos aleatorizados o estudios observacionales: 0 Otras fuentes seleccionadas: 3 Documentos metodológicos: 3	
Método de validación	**Validación por pares clínicos** Validación del protocolo de búsqueda: Lic. Sabimel Rendón Córdova, Hospital Infantil de México Federico Gómez Validación de la guía: Dr. Rafael Edgardo Maldonado Valadez, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío	
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.	
Actualización	Año de publicación de la actualización: 16/marzo/2017. 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. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la nefrolitotomía percutánea en pacientes con litiasis renal con litos mayores de 2 cm, comparado con la cirugía intrarrenal retrógrada (RIRS) o ureterorrenoscopia flexible y Mini-Perc?

2. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la cirugía intrarenal retrograda (RIRS) o ureteroscopia flexible, en pacientes con litiasis renal menor a 2 cm comparado con el Mini-Perc?

3. ¿Cuál es el eficacia y seguridad del abordaje supino contra el abordaje prono en pacientes a quienes se realiza nefrolitotomía percutánea?

4. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de realizar el tracto de acceso al riñón mediante un solo disparo comparado con dilatación gradual en la nefrolitotomía percutánea?

5. En pacientes con nefrolitiasis ¿Cuál es la eficacia y seguridad de no colocar tubos de drenaje contra colocar dispositivos de drenaje urinario al realizar la nefrolitotomía percutánea?

6. ¿Cuál es la utilidad del abordaje metabólico en pacientes con urolitiasis?

7. ¿Cuál es la utilidad de las modificaciones dietéticas en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

8. ¿Cuál es la eficacia y seguridad del aumento de la ingesta de citrato en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

9. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la administración de tiazidas en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

10. ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la administración de alopurinol en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

3. Aspectos Generales

3.1. Justificación

La litiasis renal representa un serio problema de salud por su magnitud ya que, dependiendo de la zona geográfica y de las condiciones socioeconómicas, afecta entre un 1 y un 14% de la población (Schneider HJ, 1985). La prevalencia mundial varía de 4 a 17 casos/1 000 habitantes (Curhan C, 1994). Por lo tanto, establecer el manejo avanzado de la litiasis renal compleja, basado en la mejor evidencia disponible, aportada por revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica, facilitará la toma de decisiones del personal médico de instituciones de salud de segundo y tercer nivel.

3.2. Actualización del Año 2009 al 2017

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:

1. El **Título** de la guía:
    - Título desactualizado: **Diagnóstico y tratamiento de la urolitiasis en el adulto**
    - Título actualizado: **Tratamiento y prevención secundaria de la nefrolitiasis en el adulto**
2. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en:
    - **Tratamiento**
    - **Prevención secundaria**

3.3. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Tratamiento y prevención secundaria de la nefrolitiasis en el adulto** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, 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 **segundo o tercer niveles** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Estandarizar el diagnóstico y tratamiento de la nefrolitiasis**
- **Disminuir las complicaciones asociadas a la nefrolitiasis**
- **Reducir la recurrencia de nefrolitiasis**

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, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.4. Definición

La **litiasis renal** es una enfermedad causada por cálculos en los riñones (Martínez R, 2012).

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 guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **GRADE.**

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. Tratamiento

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la nefrolitotomía percutánea en pacientes con litiasis renal con litos mayores de 2 cm, comparado con la cirugía intrarrenal retrógrada (RIRS) o ureterorrenoscopia flexible y Mini-Perc?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La evidencia actual que compara la nefrolitotomía percutánea (NLPC) contra la cirugía intrarrenal retrógrada (RIRS) o ureterorrenoscopia flexible evalúan los resultados para los siguientes desenlaces: • Rango de cirugías libres de litiasis residual: ○ De Shuba, 2015: NLPC reportó mayor rango de cirugías libres de litiasis residual que la RIRS (OR 2.19, IC 95% 1.53 a 3.13; p= < 0.001) ○ Zheng C, 2014: No encontró diferencias estadísticamente significativas (RR 0.95, IC 95% 0.88 a 1.02, p= 0.15). • Tasas de complicaciones ○ De Shuba, 2015: NLPC reportó mayor tasa de complicación (OR 1.61, IC 95% 1.11 a 2.35, p= < 0.001). ○ Zheng C, 2014: Reportó que la fiebre después de la cirugía fue menor en la RIRS (RR 0.95, IC 95% 0.54 a 1.67, p= 0.85), lo mismo que el deterioro de la función renal (RR 1.18, IC 95% 0.47 a 2.95, p: 0.73) siendo en ambos casos no estadísticamente significativo. • Sangrado (parámetro de medición: hemoglobina) ○ De Shuba, 2015: Mayor para la NLPC (DME 0.87 g/dl, IC 95% 0.51 a 1.22, p= < 0.001) ○ Zheng C, 2014: Encontró menor riesgo relativo de sangrado en el grupo de RIRS 0.20 (IC 95% 0.06 a 0.68, p= 0.01) • Tiempo quirúrgico ○ Zheng C, 2014: Menor en el grupo de RIRS por 19.11 minutos (p= < 0.05, IC 95% 7.83 a 30.39) ○ De Shuba, 2015: No encontró diferencias estadísticamente significativas (DME -4.81 min, IC 95% -14.05 a 4.43, p: 0.31) • Estancia hospitalaria ○ De Shuba, 2015: RIRS presentó menor estancia hospitalaria (DME 1.27, IC 95% 0.79 a 1.77, p: < 0.001)	**Baja** **GRADE** *De S, 2015* *Zhu W, 2015* *Zheng C, 2014*

	○ Dr. Zheng C, 2014: RIRS presentó menor estancia hospitalaria –2.10 (IC 95% –3.08 a –1.11, p= < 0.0001) En la revisión sistemática (RS) de Zhu W del 2015, compara la NLPC convencional contra el Mini-Perc no encontrando diferencias estadísticamente significativas en los rangos de cirugía libre de lito residual (OR 1.06, IC 95% 0.71 a 1.58, p: 0.79). El descenso de la hemoglobina fue menor en el grupo de Mini-Perc (DM −4.67 g/dl, IC 95% −7.29 a −2.04, p: 0.0005), también se reportó que NLPC convencional presentó menor tiempo quirúrgico (DM 15.54 min, IC 95% 4.25 a 26.83, p: 0.007), mientras que la estancia hospitalaria fue menor para el Mini-Perc (DM −1.32 días, IC 95% −2.15 a −0.50, p= 0.002), sin encontrar diferencias en la presentación de fiebre postoperatoria (OR 0.81, IC 95% 0.50 1.30, p: 0.38).	
R	Se sugiere realizar NLPC en pacientes con nefrolitiasis complejas mayores de 2 cm, siempre que se cuente con el equipo, insumos y personal adiestrado para dicho procedimiento. **(Algoritmo 1)**	**Débil** **GRADE** *De S, 2015* *Zhu W, 2015* *Zheng C, 2014*
R	Se recomienda considerar que la NLPC realizada en pacientes con comorbilidades y alto riesgo de sangrado puede aumentar la incidencia de complicaciones.	**Fuerte** **GRADE** *De S, 2015* *Zhu W, 2015* *Zheng C, 2014*
R	Se sugiere que las unidades hospitalarias que atiendan a pacientes con nefrolitiasis compleja con litos mayores de 2 cm, cuenten con equipo necesario para la realización de NLPC,	**Débil** **GRADE** *De S, 2015* *Zhu W, 2015* *Zheng C, 2014*
R	Se recomienda informar a los pacientes que la realización de NLPC tiene mayores tasas de éxito, pero también mayor riesgo de complicaciones.	**Fuerte** **GRADE** *De S, 2015* *Zhu W, 2015* *Zheng C, 2014*
✓	Se sugiere considerar el tratamiento con Mini-Perc como una alternativa viable en pacientes con nefrolitiasis mayor de 2 cm que no sean coraliformes.	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la cirugía intrarenal retrograda (RIRS) o ureteroscopia flexible, en pacientes con litiasis renal menor a 2 cm comparado con el Mini-Perc?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Una RS encontró que los procedimientos percutáneos de mínima invasión tuvieron tiempos quirúrgicos más cortos que la RIRS (DME -6.75 min; IC 95% -12.97 a -0.52, p= 0.03), mientras que la RIRS presentó mayor tasa libre de lito que el Mini-Perc (OR 1.70, IC 95% 1.07 a 2.70, p= 0.03) y menor estancia hospitalaria (MDE 1.11 días, IC 95% 0.39 a 1.83, p: 0.003). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en lo referente a complicaciones (OR 1.46, IC 95% 0.87 a 2.45, p= 0.15) y al rango de procedimientos auxiliares posteriores (OR 1.68, IC 95% 0.39 a 5.15, p= 0.49).	**Baja** **GRADE** *De S, 2015*
R	Se recomienda realizar cirugía intrarenal retrograda o ureteroscopia flexible en pacientes con nefrolitiasis con litos menores a 2 cm, cuando se cuente con los recursos necesarios. **(Algoritmo 1)**	**Fuerte** **GRADE** *De S, 2015*
R	Se recomienda que en los servicios de urología exista disponibilidad de ureteroscopios flexibles.	**Fuerte** **GRADE** *De S, 2015*

¿Cuál es el eficacia y seguridad del abordaje supino contra el abordaje prono en pacientes a quienes se realiza nefrolitotomía percutánea?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO

E	Se encontraron dos RS que compararon la NLPC en pacientes con cálculos renales mediante el abordaje supino comparado el abordaje prono encontrando para los diferentes desenlaces los siguientes resultados:
	• Tasa de éxito
	  ○ Wu P, 2011: RR 1.0, IC 95% 0.92 a 1.09
	  ○ Zhang X, 2014: OR 1.36, IC 95% 1.19 a 1.56
	• Complicaciones en general
	  ○ Wu P, 2011: RR 2.04, IC 95% 0.92 a 4.52
	  ○ Zhang X, 2014: OR 1.10, IC 95% 0.94 a 1.28
		Muy baja
		GRADE
		Zhang X, 2014
		Wu P, 2011

	• Tiempo quirúrgico
	  ○ Zhang X, 2014: DME 21.7, IC 95% 2.46 a 40.94, I2= 95.8 %
	• Días de estancia hospitalaria
	  ○ Wu P, 2011: DM 0.23; IC 95% -0.45 a 0.92
	  ○ Zhang X, 2014: DME 0.05, IC 95% -0.16 a 0.25
	• Sangrado
	  ○ Wu P, 2011: RR 1.86, IC 95% 0.48 – 7.2
	• Perforación pélvica
	  ○ Wu P, 2011: RR 1.08, IC 95% 0.23 a 5.11	

R	Se recomienda realizar la NLPC con abordaje supino en pacientes con nefrolitiasis cuando se cuente con experiencia para realizar este tipo de abordaje. **(Algoritmo 1)**	**Fuerte** **GRADE** *Zhang X, 2014* *Wu P, 2011*
✓	Se recomienda realizar abordaje supino en pacientes con nefrolitiasis, que requieran tratamiento combinado tanto percutáneo como retrogrado endoscópico, o que por sus condiciones físicas o de salud la posición de prono incrementa el riesgo de complicaciones al paciente.	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la eficacia y seguridad de realizar el tracto de acceso al riñón mediante un solo disparo comparado con dilatación gradual en la nefrolitotomía percutánea?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Una RS comparó la dilatación del tracto de acceso al riñón mediante un solo disparo con dilatación gradual, reportó lo siguiente: • Grado de dilatación exitosa: RR 0.96, IC 95% 0.92 a 1.00, p= 0.05 • Tiempo de acceso y de exposición a los rayos X: DM -1.03, IC 95% -1.57 a -0.49, p= 0.0002 • Tiempo de exposición a los rayos X: DM -42.71, IC 95% -45.05 a -40.37, p= <0.00001 • Hemorragia: DM -0.34, IC 95% -0.67 a -0.00, p= 0.05 • Transfusión: RR 0.62, IC 95% 0.20 a 1.96, p= 0.42	**Baja** **GRADE** *Li Y, 2013*
R	Se sugiere considerar la realización de dilatación mediante un solo disparo en pacientes a quienes se les realice NLPC. **(Algoritmo 1)**	**Débil** **GRADE** *Li Y, 2013*

✓	Se recomienda no realizar dilatación en un solo disparo en pacientes con cirugías previas o con sospecha fibrosis perirrenal importante.	**Punto de buena práctica**

En pacientes con nefrolitiasis ¿cuál es la eficacia y seguridad de no colocar tubos de drenaje contra colocar dispositivos de drenaje urinario al realizar la nefrolitotomía percutánea?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO

E	Dos RS con metaanálisis compararon la realización de NLPC sin tubos de drenaje contra colocar dispositivos de drenaje urinario, encontrando para los diferentes desenlaces lo siguiente:
	○ Tiempo quirúrgico
	  ○ Shen P, 2012: 8 a 9 Fr; DM 2.57 IC 95% -2.66 a 7.8, 20 a 22 Fr; DM -0.57 IC 95% -6.86 a 5.72
	  ○ Wang J, 2012: DM -7.51 IC 95% -15.16 a 0.13
	○ Fuga urinaria
	  ○ Shen P, 2012: RR: 0.07 IC 95% 0.0 a 1.15
	○ Dolor
	  ○ Shen P, 2012: 8-8.82 Fr; DM -0.34 IC 95% -1.83 a 1,15, 16 Fr; DM -2.8 IC 95% -2,94 a -2.66, 22 Fr; DM -2.04 IC 95% -2.29 a -1.79
	○ Requerimiento de anestesia
	  ○ Wang J, 2012: DM -69.02 IC 95% -107.67 a -30.36
	○ Necesidad de transfusión
	  ○ Shen P, 2012: 8 a 9 Fr; RR: 1.21 IC 95% 0.37 a 4.0, 16 a 18 Fr; RR 0.25 IC 95% 0.03 a 2.08, 20 a 24 Fr; RR 0.37 IC 95% 0.04 a 3.31
	○ Cambio en el hematocrito
	  ○ Wang J, 2012: DM 0.01 IC 95% -0.16 a 0.19
	○ Fiebre post operatoria
	  ○ Shen P, 2012: 8 a 9 Fr; RR: 0.99 IC 95% 0.36 a 2.77, 16 a 18 Fr; RR 1.17 IC 95% 0.04 a 3.37, 20 a 24 Fr; RR 0.08 IC 95% 0.25 a 2.55
	○ Estancia hospitalaria
	  ○ Shen P, 2012: 8 a 9 Fr; DM -10.23 IC 95% -21.69 a 1.23, 16 a 18 Fr; DM -32.4 IC 95% -33.64 a 31.16, 20 a 24 Fr; DM -39.07 IC 95% -67.75 a -10.39
	  ○ Wang J, 2012: DM -23.86 IC 95% -32.35 a -15.36
		Baja
		GRADE
		Shen P, 2012
		Wang J, 2012

R	Se sugiere considerar la realización de nefrolitotomía percutánea libre de drenajes en pacientes con nefrolitiasis cuando existe baja probabilidad de obstrucción. **(Algoritmo 1)**	**Débil** **GRADE** *Shen P, 2012* *Wang J, 2012*
R	Se recomienda la colocación de dispositivos de drenaje en pacientes a quienes se realizó nefrolitotomía percutánea y existe posibilidad de obstrucción por litiasis residual o fragmentos de lito.	**Fuerte** **GRADE** *Shen P, 2012* *Wang J, 2012*
R	Se recomienda informar a los pacientes sobre el riesgo y beneficio de no dejar drenajes cuando se planea realizar nefrolitotomía percutánea sin drenajes.	**Fuerte** **GRADE** *Shen P, 2012* *Wang J, 2012*

4.2. Prevención secundaria

¿Cuál es la utilidad del abordaje metabólico en pacientes con urolitiasis?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	De acuerdo a las guías de práctica clínica (GPC) de la Asociación Europea y Americana de Urología, el abordaje de pacientes con nefrolitiasis se realiza de la siguiente manera: Después del primer evento de litiasis, cada paciente se clasifica en alto o bajo riesgo para recurrencia de litiasis. Para clasificar adecuadamente al paciente se analiza el lito por espectroscopia infrarroja o difracción por rayos X y se realiza el análisis básico (examen general de orina, creatinina sérica, ácido úrico, calcio ionizado). Solo los pacientes de alto riesgo requieren evaluación metabólica específica que incluye la determinación en sangre y recolección de dos muestras consecutivas de orina de 24 h de ciertos parámetros metabólicos. Para el abordaje metabólico inicial las GPC sugieren que los pacientes lleven su dieta habitual y que hayan transcurrido 20 días del último episodio de litiasis. El seguimiento se realizará después de 8 a 12 semanas de haber iniciado el tratamiento farmacológico, ya que esto permitirá el ajuste de dosis del fármaco en caso de no normalizarse los parámetros en orina. En pacientes con normalización de los parámetros urinarios, se les repetirá cada 12 meses la recolección de orina. Las GPC no aportan los cuadros de evidencia que fundamenten estas recomendaciones. Una RS de ECAs, tuvo por objetivo evaluar beneficios y riesgos de las intervenciones para prevenir	**Muy Baja** **GRADE** *Skolarikos A, 2015* *Pearle M, 2014* *Fink H, 2013*

	nefrolitiasis, no concluyó si el efecto de las intervenciones farmacológicas y dietéticas difieren de acuerdo al tipo de lito, debido a que los estudios analizados se limitaron a participantes con litos por estruvita. Dos estudios incluyeron participantes con cualquier tipo de lito, sin reportar sus características y composición. Los resultados de la revisión fueron mixtos, en cuanto a si los parámetros metabólicos basales predecían efectividad del tratamiento para reducir el riesgo de recurrencia de nefrolitiasis. No se encontraron estudios actuales que investiguen el beneficio del abordaje metabólico en pacientes con nefrolitiasis. **(Figura 1 a 4)**	
R	No existe suficiente evidencia sobre la utilidad del abordaje metabólico en pacientes con nefrolitiasis.	**Sin recomendación GRADE** *Skolarikos A, 2015* *Pearle M, 2014* *Fink H, 2013*
✓	Se sugiere realizar abordaje metabólico específico a pacientes con alto riesgo de recurrencia de nefrolitiasis. **(Algoritmo 2)**	**Punto de buena práctica**
✓	Se sugiere considerar alto riesgo de recurrencia para nefrolitiasis a niños o adolescentes con nefrolitiasis, pacientes con antecedentes familiares de nefrolitiasis, con litos por ácido úrico, con litos asociados a infección y pacientes monorrenos con litos de brucita.	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la utilidad de las modificaciones dietéticas en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Se encontraron dos RS de ensayos clínicos que compararon dietas multicomponente con dietas control para prevenir nefrolitiasis, las cuales reportaron: • No hubo diferencias estadísticamente significativas en la reducción del riesgo de recurrencia (RR 1.00, IC 95% 0.52 a 1.91) en pacientes con episodio previo de litiasis por calcio, a quienes se administró una dieta control con 2 l de agua y 800 a 1000 mg de calcio por día, comparado con una dieta alta en fibra y baja en proteína • Reducción de riesgo de recurrencia de nefrolitiasis (RR 0.52, IC 95% 0.29 a 0.95) en pacientes con hipercalciuria con dieta habitual alta en líquidos y bajo en oxalato, a quienes se agregó dieta baja en	**Moderada GRADE** *Escribano J, 2014* *Fink H, 2013*

	proteínas, sodio y cantidades normales a altas de calcio (1200 mg/día), comparada con una dieta baja en calcio (400 mg/día). Adicionalmente se reportó disminución en la calciuria en los pacientes con dieta baja en proteínas, sodio y calcio normal (6.1 ±2.2 contra 8.3 ±3.4) con efecto sostenido a 5 años, disminución de la oxaluria (DM 78.99 mcmol/dL, IC 95% 26.4 a 129.5) y disminución de la sobresaturación relativa del oxalato de calcio reflejando disminución en el riesgo de cristalización urinaria y una posible disminución indirecta en el riesgo de litiasis en el grupo con dieta baja en calcio (DM 1.20, IC 95% 0.21 a 2.19) • Aumento del riesgo de recurrencia de litiasis en pacientes con una dieta baja en proteínas, alta en fibra, rica en salvado y baja en purinas (RR 5.88, IC 95% 1.39 a 24.9) comparado con pacientes a quien se administró una dieta alta en líquidos y 500 a 600 mg de calcio al día • Disminución de la recurrencia de nefrolitiasis (RR 0.32, IC 95% 0.14 a 0.74) en pacientes en quienes se realizó una evaluación metabólica extensa y recomendaciones dietéticas enfocadas a los hallazgos bioquímicos encontrados, comparado con pacientes con evaluación metabólica limitada y recomendaciones dietéticas generales • Pacientes asignados a recibir una dieta baja en sodio (4 g/día), tuvieron menor excreción urinaria de sodio 68 ±43 mmol/día frente a 228 ±57 mmol/día (p= <0.001), nivel significativamente más bajo de calcio en la orina en comparación con el grupo con dieta normal en sodio (DM -45 mg/día, IC 95% -74.83 a -15.17), así como la excreción de oxalato significativamente menor DM – 4.00 mg/d, IC 95% -6.44 a -1.56. Sin embargo, el seguimiento de los pacientes se realizó solo a 3 meses	
R	Se sugiere una dieta baja en sodio, baja en proteínas y normal en calcio en pacientes con nefrolitiasis.	**Débil** **GRADE** *Escribano J, 2014* *Fink H, 2013*
✓	Se sugiere ingesta de 0.8 a 1 g/kg/día de proteínas de origen animal en pacientes con nefrolitiasis.	**Punto de buena práctica**
✓	Se sugiere una dieta con menos de 4 g al día de sodio en pacientes con nefrolitiasis.	**Punto de buena práctica**

✓	Se sugiere realizar valoración nutricional inicial y de seguimiento en pacientes con nefrolitiasis	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la eficacia y seguridad del aumento de la ingesta de citrato en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Se encontraron dos RS, que compararon el tratamiento de citrato contra placebo en pacientes con nefrolitiasis con litos compuestos por calcio, reportando: La recurrencia de litos fue menor en los pacientes tratados con citrato comparado con placebo o control (RR 0.25, IC 95% 0.14 a 0.44). En cuanto la recurrencia radiológica no se encontraron diferencias significativas (RR 0.95, IC 95% 0.62 1.44). Por otra parte, se redujo significativamente el tamaño del lito en comparación con el control (RR 2.35, IC 95% 1.36 a 4.05), así como disminuyó la incidencia del crecimiento de nuevos litos en comparación con el control (RR 0.26, IC 95% 0.10 a 0.68, I^2= 80%). Otra RS también reportó que el tratamiento con citrato previene el crecimiento del lito en comparación con el grupo control (RR 1.97, IC 95% 1.19 a 3.2) y aumenta los niveles de citrato urinario (DM 192.77 mg/dl, IC 95% 108.19 a 277.35, I^2= 43%). El grupo tratado con citrato presentó más eventos adversos gastrointestinales (dolor abdominal, distensión, náuseas) y erupción cutánea, sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo (RR 2.55, IC 95%, 0.71 a 9.16, I^2= 45 %). Se reportaron más abandono del tratamiento en comparación con el grupo control (RR 4.45, IC 95% 1.28 a 15.50). La necesidad de repetir el tratamiento fue significativamente menor con la terapia de citrato (RR 0.22, IC 95% 0.06 a 0.89, I^2= 41%).	**Moderada** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*
R	Se sugiere administrar citrato a pacientes con nefrolitiasis con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**Débil** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*

R	Se sugiere ajustar la dosis, presentación y tipo de citrato (potasio o sodio) de acuerdo a la tolerancia del paciente.	**Débil** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*
R	Se recomienda que las unidades médicas que traten pacientes con litiasis renal cuenten con citrato.	**Fuerte** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*
R	Se recomienda informar a los pacientes de los efectos adversos que se pueden presentar con la administración de citrato.	**Fuerte** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*
R	Se sugiere valorar suspender el tratamiento con citrato en pacientes con deterioro progresivo de la función renal.	**Débil** **GRADE** *Phillips R, 2015* *Fink H, 2013*
✓	Se sugiere considerar administrar citrato en pacientes con nefrolitiasis e hipocitraturia en el estudio urinario metabólico.	**Punto de buena práctica**
✓	Se sugiere considerar ajustar las dosis de citrato de acuerdo a mediciones de citrato urinario.	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la administración de tiazidas en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Una RS de pacientes con litiasis cálcica recurrente, comparó la administración de tiazidas con placebo o control, reportando que el riesgo de recurrencia clínica y radiológica de litos fue menor en las personas tratadas con tiazida (RR 0.53, IC 95% 0.41 a 0.68). No se encontraron diferencias significativas en el riesgo de recurrencia entre los diferentes tipos de tiazidas o dosis. Los efectos adversos reportados en los estudios fueron respuesta ortostática, síntomas gastrointestinales, disfunción eréctil, fatiga, síntomas musculares e hipocalemia.	**Moderada** **GRADE** *Fink H, 2013*

R	Se sugiere administrar tiazida en pacientes con nefrolitiasis con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**Débil** **GRADE** *Fink H, 2013*
R	Se sugiere administrar tiazida en pacientes con litiasis renal con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**Débil** **GRADE** *Fink H, 2013*
R	Se recomienda que las unidades médicas que traten pacientes con nefrolitiasis cuenten con tiazidas.	**Fuerte** **GRADE** *Fink H, 2013*
R	Se recomienda informar a los pacientes de los efectos adversos que se pueden presentar con la administración de tiazidas.	**Fuerte** **GRADE** *Fink H, 2013*
R	Se recomienda valorar suspender el tratamiento con tiazidas en pacientes con deterioro progresivo de la función renal, hipotensión ortostática o hipocalemia.	**Fuerte** **GRADE** *Fink H, 2013*
✓	Se sugiere considerar realizar determinación urinaria de calcio y creatinina posterior al inicio del tratamiento.	**Punto de buena práctica**

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la administración de alopurinol en pacientes con nefrolitiasis para disminuir su recurrencia?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La prevención de recurrencia en pacientes con nefrolitiasis por oxalato de calcio y con hiperuricosuria habitualmente se realiza con el uso de alopurinol. Una RS y metaanálisis de dos estudios, compararon el uso de alopurinol con placebo para reducir la recurrencia de nefrolitiasis, se encontró que el alopurinol utilizado en pacientes con hiperuricosuria y litiasis por oxalato de calcio reduce el riesgo de recurrencia compuesta de litiasis (RR 0.59, IC 95% 0.42 a 0.84) comparado con placebo. Sin embargo, no mostró una diferencia estadísticamente	**Moderada** **GRADE** *Fink H, 2013*

	significativa en recurrencia sintomática (RR 0.36, IC 95% 0.11 a 1.19) o radiológica (RR 1.07, IC 95% 0.16 a 7.10).	
R	No existe evidencia suficiente para recomendar el uso generalizado de alopurinol en pacientes con recurrencia de nefrolitiasis.	**Sin recomendación GRADE** *Fink H, 2013*
✓	Se sugiere la administración de alopurinol en pacientes con nefrolitiasis recurrente asociada a litos por oxalato de calcio con hiperuricosuria.	**Punto de buena práctica**
✓	Se recomienda realizar seguimiento clínico y con exámenes de laboratorio (biometría hemática) de los posibles eventos adversos relacionados al uso de alopurinol.	**Punto de buena práctica**
✓	Se recomienda informar al paciente y familiares sobre la posibilidad de presentar eventos adversos asociados al uso de alopurinol.	**Punto de buena práctica**

5. Anexos

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática de "Diagnóstico, tratamiento y prevención secundaria de la urolitiasis en el adulto en el segundo y tercer niveles de atención."La búsqueda se realizó en PubMed y sitios Web especializados.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español o inglés.**
- Documentos publicados de enero de 2011 a febrero de 2016.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en idioma distinto a español o inglés.
- Documentos publicados retrospectivamente a 2011.

5.1.1. Estrategia de búsqueda

5.1.1.1. **Primera Etapa**

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados a urolitiasis en PubMed. La búsqueda se realizó con los criterios de inclusión: estudios en humanos, documentos publicados de 2011 a febrero de 2016, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica. Se utilizó el término MeSh "Urolithiasis". En esta etapa de la estrategia de búsqueda se obtuvieron 4 resultados, de los cuales se utilizó 1 documento en la actualización de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Urolithiasis"[Mesh] AND ((Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND ("2011/01/01"[PDAT] : "2016/02/29"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	**4**

Algoritmo de búsqueda:

1.- "Urolithiasis"[Mesh]

2.- Practice Guideline[ptyp]

3.- Guideline[ptyp]

4.- #2 OR #3

5.- #1 AND #4

6.- ("2011/01/01"[PDAT]: "2016/02/29"[PDAT])

7. - #5 AND #6

8. - "humans"[MeSH Terms]

9.- #7 AND #8

10.- English[lang]

11.- Spanish[lang]

12.- #10 OR #11

13.- #9 AND #12

14.- #1 AND (#2 OR #3) AND #6 AND #8 AND (#10 OR #11)

También se realizó la búsqueda en PubMed. La búsqueda se realizó con los criterios de inclusión: estudios en humanos, documentos publicados de enero de 2011 a febrero de 2016, en idioma inglés o español. Se utilizaron los términos MeSh "Urolithiasis" y "Practice Guidelines as Topic". En esta etapa se obtuvieron 23 resultados, de los cuales se utilizaron 2 documentos en la actualización de la GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Urolithiasis"[Mesh] AND "Practice Guidelines as Topic"[Mesh] AND (("2011/01/01"[PDAT] : "2016/02/29"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	**23**

5.1.1.2. Segunda Etapa

Se corrió la búsqueda de Revisiones sistemáticas con o sin metanálisis en PubMed. La búsqueda se realizó con los criterios de inclusión: estudios en humanos, documentos publicados de enero de 2011 a febrero de 2016, en idioma inglés o español. Se utilizó el término MeSh “Urolithiasis". En esta etapa de la estrategia de búsqueda se obtuvieron 170 resultados; de los cuales se utilizaron 7 documentos en la actualización de la GPC en cuestión.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Urolithiasis"[Mesh] AND ((systematic[sb] OR Meta-Analysis[ptyp]) AND ("2011/01/01"[PDAT] : "2016/02/29"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	**170**

También realizó la búsqueda de revisiones sistemáticas en NHS Evidence, se obtuvieron 39 resultados, de los cuales se utlizaron 4 documentos en la actualización de la guía en cuestión.

BÚSQUEDA	RESULTADO
urolithiasis (Tipo de información = Systematic Reviews)	**39**

Además se realizó la búsqueda de Revisiones Sistemáticas en The Cochrane Library, se obtuvieron 2 resultados; se utilizó 1 documento en la actualización de esta GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
urolithiasis (EN title, abstracts, keywords)	**2**

5.1.1.3. Tercera Etapa

En esta etapa tercera etapa se realizó la búsqueda en bases de datos del área clínica, para obtener información que sustentara los apartados de definición y justificación. A continuación se presenta

la tabla que muestra las bases de datos de donde se obtuvieron documentos utilizados en estos apartados de la GPC en cuestión.

Sitio Web	No. de dctos empleados
ELSEVIER	**1**
SPRINGERLINK	**1**
SCIENCEDIRECT	**1**
TOTAL	**3**

En resumen, se obtuvieron 241 resultados en las 3 etapas de este protocolo de búsqueda, de los cuales se utilizaron 18 documentos en la actualización de la guía de práctica clínica en cuestión.

5.2. Escalas de Gradación

SISTEMA GRADE DE CALIDAD DE LA EVIDENCIA				
Diseño del estudio	**Calificación inicial de la calidad de evidencia**	**Criterios que disminuyen la calidad**	**Criterios que aumentan la calidad**	**Calidad del cuerpo de evidencia**
Estudios aleatorizados	Alta	Riesgo de sesgo -1 Serio -2 Muy serio Inconsistencia -1 Serio -2 Muy serio Evidencia indirecta -1 Serio -2 Muy serio Impresición -1 Serio -2 Muy serio Sesgo de publicación -1 Serio -2 Muy serio	Gran efecto +1 Grande +2 Muy Grande Dosis respuesta +1 Evidencia de un gradiente Todos los factores confusores plausibles +1 Puede reducir un efecto demostrado +2 Sugeriría un efecto espurio si no se observó efecto	Alta ⊕⊕⊕⊕
				Moderada ⊕⊕⊕O
Estudios observacionales	Baja			Baja ⊕⊕OO
				Muy baja ⊕OOO

Guyatt G, 2011

SISTEMA GRADE DE GRADOS DE RECOMENDACION					
Recomendación	**Fuerte (definitivamente hacer)**	**Debil (Problablemente hacer)**	**No específica**	**Debil (Probablemente no hacer)**	**Fuerte (Definitivamente no hacer)**
Balance entre efectos deseables e indeseables de la intervención	Efectos deseables claramente tienen mayor peso que los indeseables	Efectos deseables probablemente tienen mayor peso que los indeseables	Efectos iguales o inciertos	Efectos indeseables probablemente tienen mayor peso que indeseables	Efectos indeseables claramente tienen mayor peso que indeseables

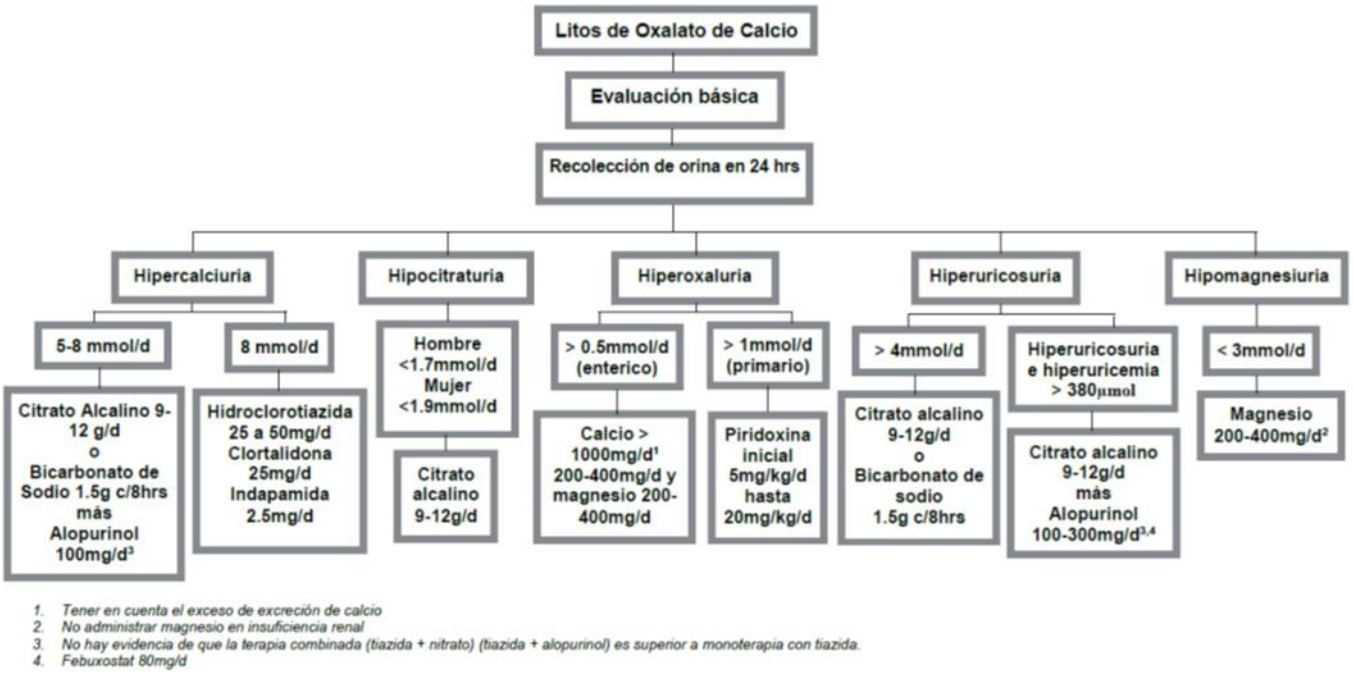
Jaeschke R, 2008

SISTEMA GRADE DE GRADOS DE RECOMENDACION			
Recomendación	**Implicación para pacientes y cuidadores**	**Implicación para clínicos**	**Implicación para gestores**
Fuerte (definitivamente hacer)	La inmensa mayoría de las personas estaría de acuerdo con la acción recomendada y únicamente una pequeña parte no lo estaría	La mayoría de los pacientes debería recibir la intervención recomendada	La recomendación puede ser adoptada como política sanitaria en la mayoría de las situaciones
Debil (Problablemente hacer)	La mayoría de las personas estaría de acerdo con la acción, pero un número importante de ellas no	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para diferentes pacientes y que el médico tiene que ayudar a cada paciente a llegar a la desición más consistente con sus valores y preferencias	Existe necesidad de un debate importante y la participación de los grupos de interes

Martín Muñoz P, 2010

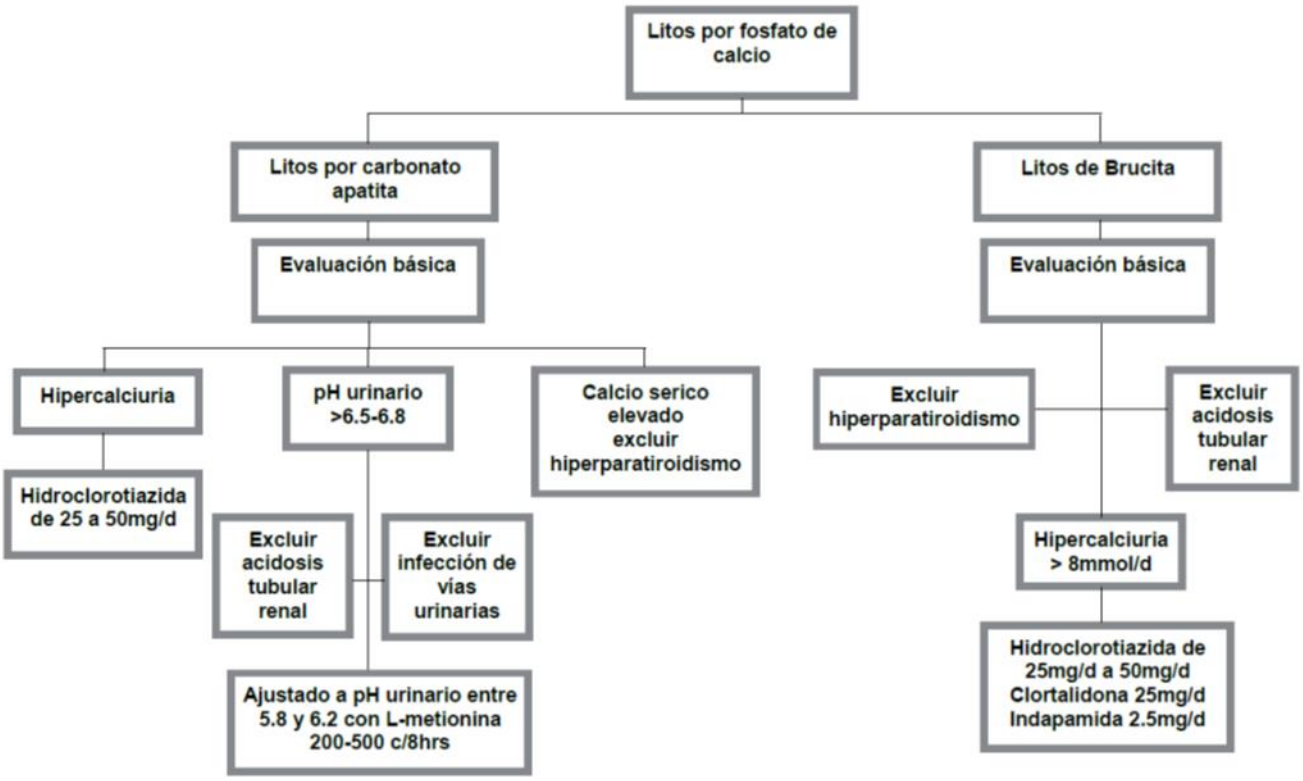
5.3. Cuadros o figuras

Figura 1. Diagnóstico y tratamiento para litos por oxalato de calcio de la Sociedad Europea de Urología



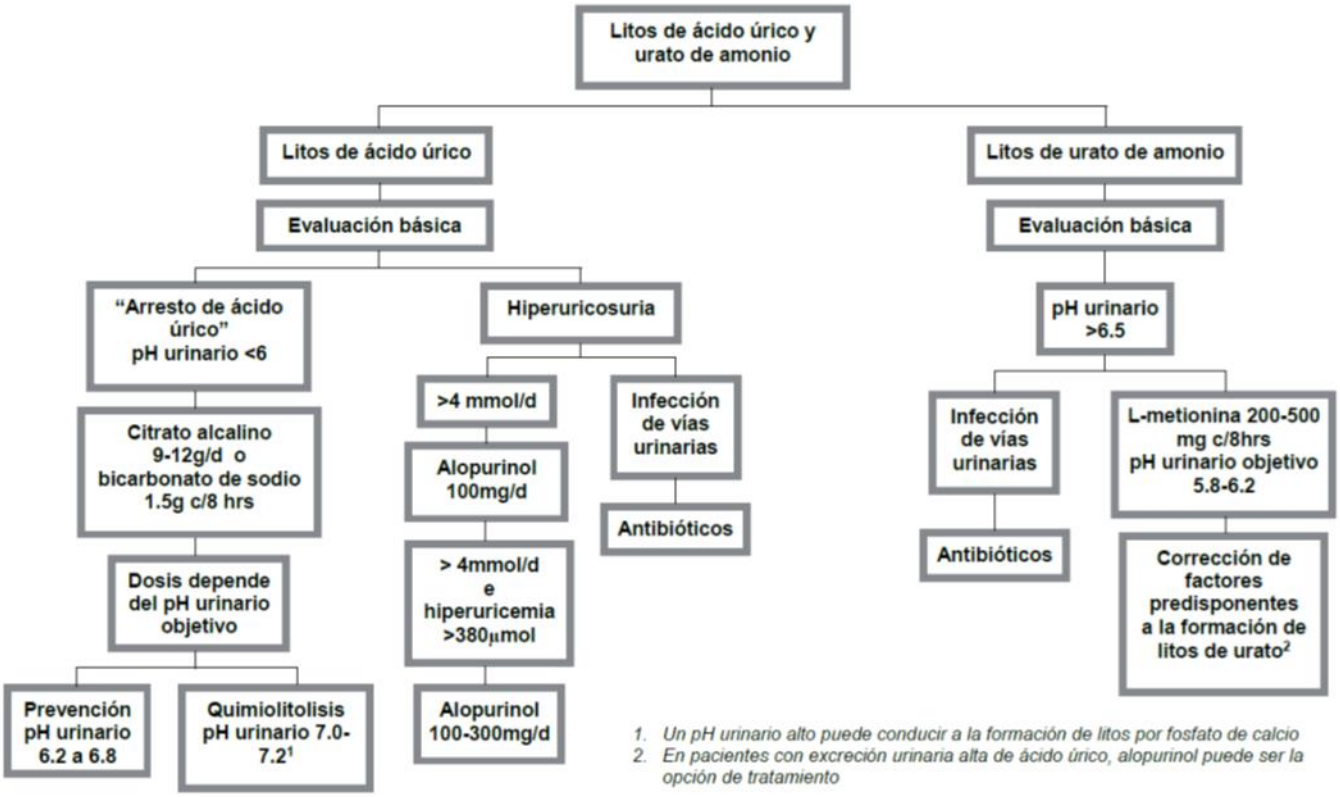
Skolarikos A, 2015

Figura 2. Diagnóstico y tratamiento para litos por fosfato de calcio de la Sociedad Europea de Urología



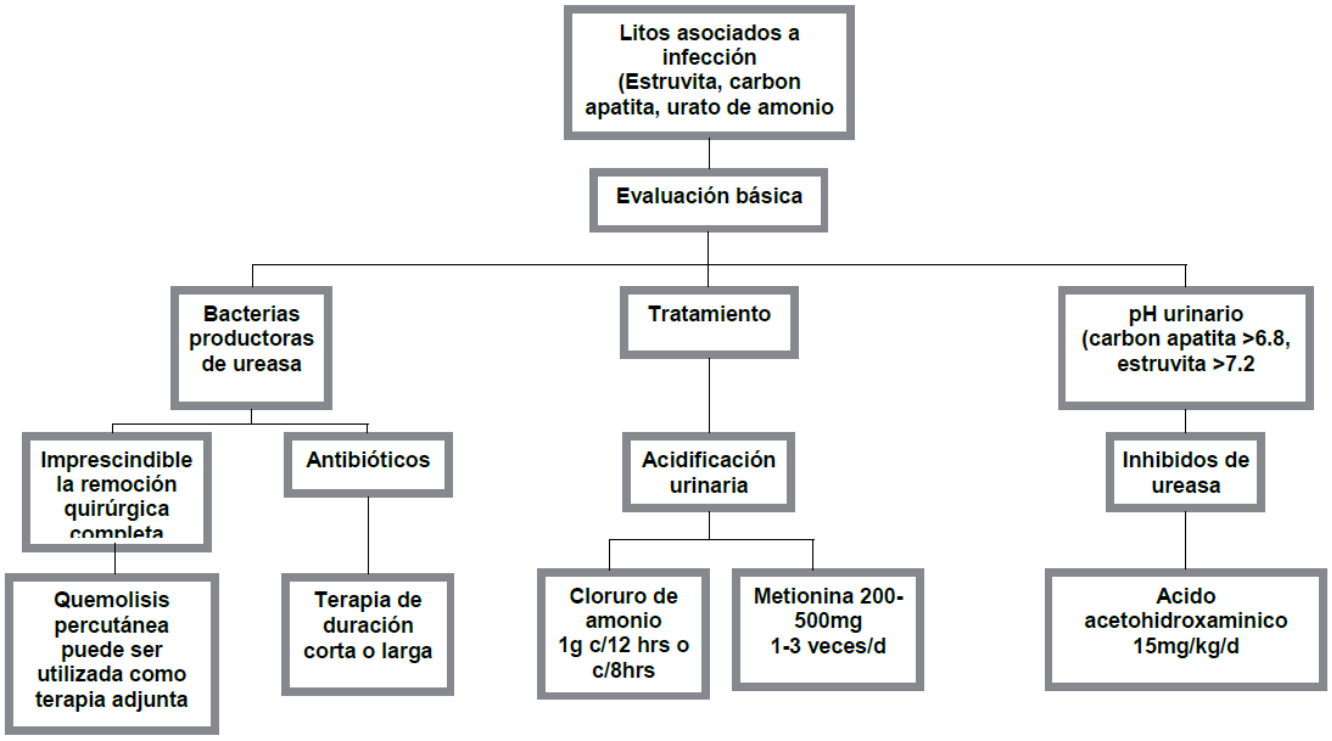
Skolarikos A, 2015

Figura 3. Diagnóstico y tratamiento para litos de ácido úrico y urato de amonio de la Sociedad Europea de Urología



Skolarikos A, 2015

Figura 4. Diagnóstico y tratamiento para litos asociados a infección de la Sociedad Europea de Urología



Skolarikos A, 2015

Cuadro 1. Resultados del Panel Delphi

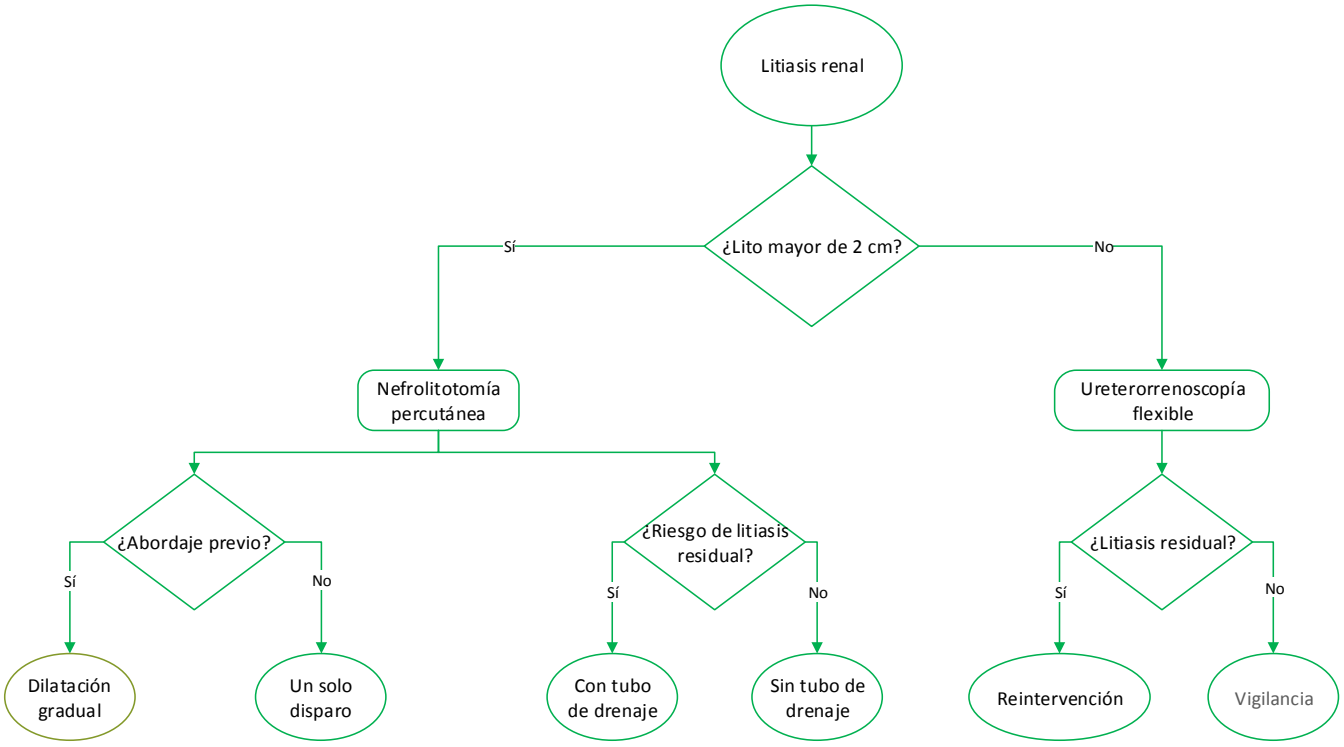
RECOMENDACIÓN	% DE ACUERDO
Se sugiere realizar nefrolitotomía percutánea en pacientes con nefrolitiasis complejas mayores de 2 cm, siempre que se cuente con el equipo, insumos y personal adiestrado para dicho procedimiento.	**90%**
Se recomienda considerar que la nefrolitotomía percutánea realizada en pacientes con comorbilidades y alto riesgo de sangrado puede aumentar la incidencia de complicaciones.	**85%**
Se sugiere que las unidades hospitalarias que atiendan a pacientes con nefrolitiasis compleja con litos mayores de 2 cm, cuenten con equipo necesario para la realización de nefrolitotomía percutanea.	**70%**
Se recomienda informar a los pacientes que la realización de nefrolitotomía percutánea tiene mayores tasas de éxito, pero también mayor riesgo de complicaciones.	**80%**
Se sugiere considerar el tratamiento con Mini-Perc como una alternativa viable en pacientes con nefrolitiasis mayor de 2 cm que no sean coraliformes.	**71%**
Se recomienda realizar cirugía intrarenal retrograda o ureteroscopia flexible en pacientes con nefrolitiasis con litos menores a 2 cm, cuando se cuente con los recursos necesarios.	**70%**
Se recomienda que en los servicios de urología exista disponibilidad de ureteroscopios flexibles.	**70%**
Se recomienda realizar la nefrolitotomía percutánea con abordaje supino en pacientes con nefrolitiasis cuando se cuente con experiencia para realizar este tipo de abordaje.	**80%**
Se recomienda realizar un abordaje supino en pacientes con nefrolitiasis que requieran un tratamiento combinado tanto percutáneo como retrogrado endoscópico, o que por sus condiciones físicas o de salud la posición de prono incrementa el riesgo de complicaciones al paciente.	**70%**
Se sugiere considerar la realización de dilatación mediante un solo disparo en pacientes a quienes se les realice nefrolitotomía percutánea.	**Sin acuerdo**
Se recomienda no realizar dilatación en un solo disparo en pacientes con cirugías previas o con sospecha fibrosis perirrenal importante.	**70%**
Se sugiere considerar la realización de nefrolitotomía percutánea libre de drenajes en pacientes con nefrolitiasis cuando existe baja probabilidad de obstrucción.	**Sin acuerdo**

Se recomienda la colocación de dispositivos de drenaje en pacientes a quienes se realizó nefrolitotomía percutánea y existe posibilidad de obstrucción por litiasis residual o fragmentos de lito.	**80%**
Se recomienda informar a los pacientes sobre el riesgo y beneficio de no dejar drenajes cuando se planea realizar nefrolitotomía percutánea sin drenajes.	**70%**
No existe suficiente evidencia sobre la utilidad del abordaje metabólico en pacientes con nefrolitiasis.	**Sin acuerdo**
Se sugiere realizar abordaje metabólico específico a pacientes con alto riesgo de recurrencia de nefrolitiasis.	**80%**
Se sugiere considerar alto riesgo de recurrencia para nefrolitiasis a niños o adolescentes con nefrolitiasis, pacientes con antecedentes familiares de nefrolitiasis, con litos por ácido úrico, con litos asociados a infección y pacientes monorrenos con litos de brucita.	**90%**
Se sugiere una dieta baja en sodio, baja en proteínas y normal en calcio en pacientes con nefrolitiasis	**70%**
Se sugiere ingesta de 0.8 a 1 g/kg/día de proteínas de origen animal en pacientes con nefrolitiasis.	**75%**
Se sugiere una dieta con menos de 4 g al día de sodio en pacientes con nefrolitiasis.	**70%**
Se sugiere realizar valoración nutricional inicial y de seguimiento en pacientes con nefrolitiasis	**70%**
Se sugiere administrar citrato a pacientes con nefrolitiasis con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**90%**
Se sugiere ajustar la dosis, presentación y tipo de citrato (potasio o sodio) de acuerdo a la tolerancia del paciente.	**70%**
Se recomienda que las unidades médicas que traten pacientes con litiasis renal cuenten con citrato disponible.	**70%**
Se recomienda informar a los pacientes de los efectos adversos que se pueden presentar con la administración de citrato.	**70%**
Se sugiere valorar suspender el tratamiento con citrato en pacientes con deterioro progresivo de la función renal.	**75%**
Se sugiere considerar administrar citrato en pacientes con nefrolitiasis e hipocitraturia en el estudio urinario metabólico.	**70%**

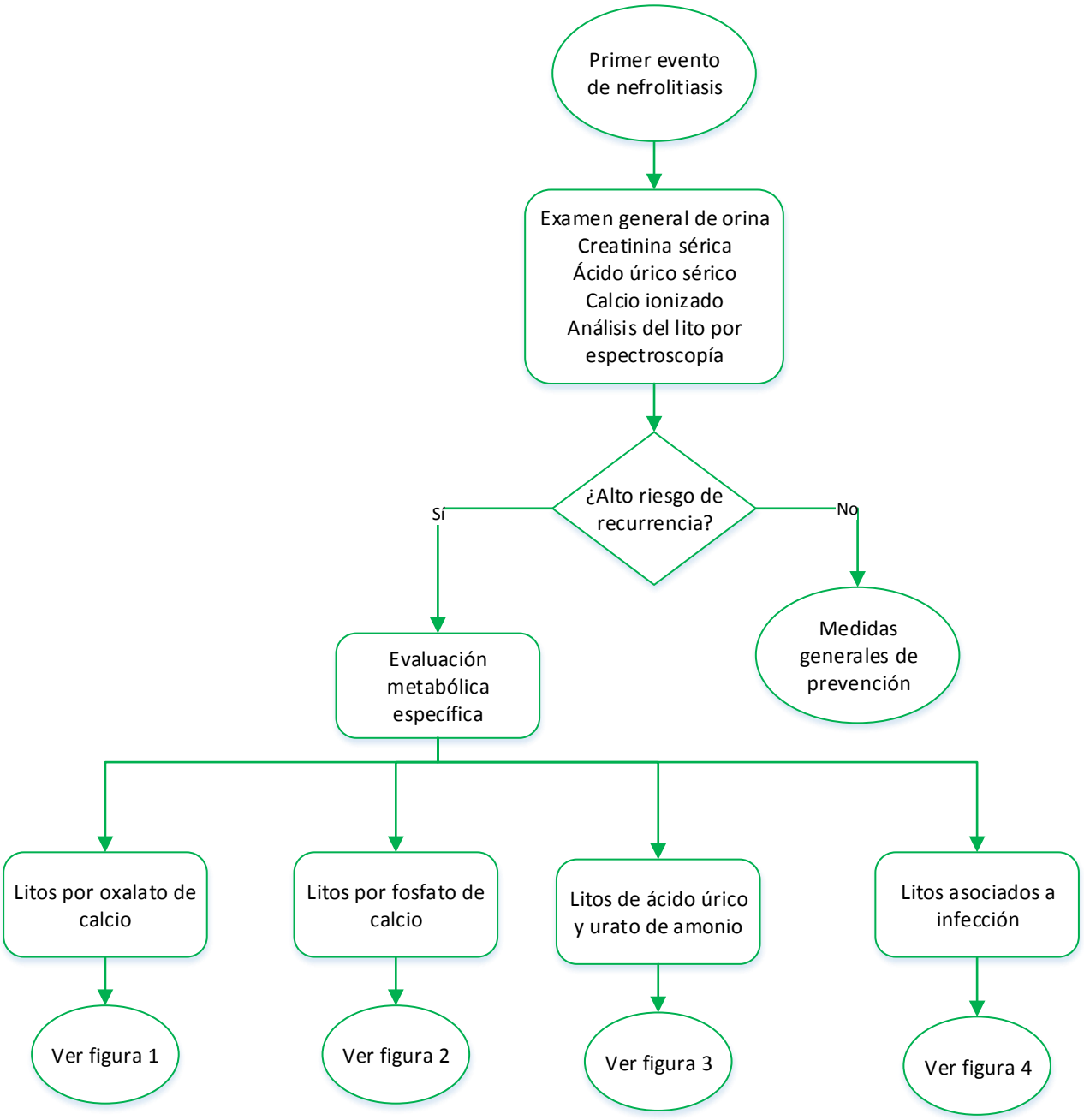
Se sugiere considerar ajustar las dosis de citrato de acuerdo a mediciones de citrato urinario.	**75%**
Se sugiere administrar tiazida en pacientes con nefrolitiasis con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**80%**
Se sugiere administrar tiazida en pacientes con litiasis renal con litos compuestos de calcio y alto riesgo de recurrencia.	**80%**
Se recomienda que las unidades médicas que traten pacientes con lnefrolitiasis cuenten con tiazidas.	**80%**
Se recomienda informar a los pacientes de los efectos adversos que se pueden presentar con la administración de tiazidas.	**80%**
Se recomienda valorar suspender el tratamiento con tiazidas en pacientes con deterioro progresivo de la función renal, hipotensión ortostática o hipocalemia.	**70%**
Se sugiere considerar realizar determinación urinaria de calcio y creatinina posterior al inicio del tratamiento.	**75%**
No existe evidencia suficiente para recomendar el uso generalizado de alopurinol en pacientes con recurrencia de nefrolitiasis.	**Sin acuerdo**
Se sugiere la administración de alopurinol en pacientes con nefrolitiasis recurrente asociada a litos por oxalato de calcio con hiperuricosuria.	**100%**
Se recomienda realizar seguimiento clínico y por exámenes de laboratorio (biometría hemática) de los posibles eventos adversos relacionados al uso de alopurinol.	**100%**
Se recomienda informar al paciente y familiares sobre la posibilidad de presentar eventos adversos asociados al uso de alopurinol.	**80%**

5.4. Diagramas de Flujo

Algoritmo 1. Tratamiento de nefrolitiasis



Algoritmo 2. Prevención secundaria de nefrolitiasis



5.5. Listado de Recursos

5.5.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **nefrolitiasis** del **Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud:**

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.2503.00	Alopurinol	Para prevenir ataques: 100 mg/día, aumentar cada 7 días 100 mg, sin exceder dosis máxima de 800 mg	Tableta Cada tableta contiene: Alopurinol 100 mg Envase con 20 tabletas		Exantema, náusea, vómito, diarrea, hepatotoxicidad, neuritis periférica, somnolencia, cefalea, agranulocitosis, anemia aplástica	Los acidificantes de la orina favorecen la formación de cálculos renales El alcohol, tiacidas y furosemida disminuye su efecto antigotoso Las xantinas incrementan la teofilina sérica Con anticoagulantes se potencializa el efecto anticoagulante, y con clorpropamida el efecto hipoglucemiante Con antineoplásicos se aumenta el potencial para deprimir médula ósea	Contraindicaciones: hipersensibilidad al fármaco, lactancia Precauciones: cataratas o enfermedad hepática o renal
010.000.0561.00	Clortalidona	Oral	Tableta		Hiponatremia, hipokalemia,	Incrementa el efecto	Contraindicaciones: hipersensibilidad a

		Adultos Diurético: 25 a 100 mg/ día Antihipertensivo: 25 a 50 mg/ día	Cada tableta contiene: Clortalidona 50 mg Envase con 20 tabletas.		hiperglucemia, hiperuricemia, hipercalcemia, anemia aplástica, hipersensibilidad y deshidratación	hipotensor de los antihipertensivos, aumenta los niveles plasmáticos de litio, disminuye su absorción con colestiramina	clortalidona, anuria, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, alcalosis metabólica, gota, diabetes mellitus y trastornos hidroelectrolíticos Precauciones: para el tratamiento crónico las concentraciones de potasio sérico deben ser vigiladas al principio de la terapia y luego después de 3 a 4 semanas
010.000.2301.00	Hidroclorotiazida	Oral Adultos: 25 a 100 mg/ día	Tableta Cada tableta contiene: hidroclorotiazida 25 mg Envase con 20 tabletas		Hipotensión ortostática, diarrea, leucopenia, agranulocitosis, anemia aplástica, impotencia, calambres, hiperuricemia, hiperglucemia	Con antihipertensores se incrementa el efecto hipotensor. Con ahorradores de potasio disminuye la hipokalemia	Contraindicaciones: hipersensibilidad al fármaco, cirrosis hepática e insuficiencia renal Precauciones: alcalosis metabólica, hipokalemia, hiperuricemia, diabetes mellitus, lupus eritematoso
010.000.5232.00	Piridoxina	Oral Adultos 50 a 500 mg	TABLETA Cada tableta contiene: piridoxina 300 mg Envase con 10 tabletas		Somnolencia, náusea, vómito, cefalea, parestesias y en ocasiones rash cutáneo	Disminuye el efecto de la levodopa Es antagonizada por la hidralazina, cicloserina y penicilamina	Contraindicaciones: hipersensibilidad al fármaco

5.6. Cédula de Verificación de Apego a Recomendaciones Clave

Diagnóstico(s) Clínico(s):			
CIE-10	N20 Cálculo del riñon y del ureter, N21 Cálculo de las vías urinarias inferiores		
Código del CMGPC:	SS-215-09		
TÍTULO DE LA GPC			**Calificación de las recomendaciones**
Diagnóstico y tratamiento de la nefrolitiasis en el adulto			
POBLACIÓN BLANCO	**USUARIOS DE LA GUÍA**	**NIVEL DE ATENCIÓN**	
7.5.Adulto 19 a 44 años 7.6. Mediana edad 45 a 64 años 7.7.Adultos mayores 65 a 79 años 7.8.Adultos mayores de 80 y más años	4.11. Investigadores 4.12. Médicos especialistas 4.13. Médicos generales 4.14. Médicos familiares	Segundo y tercero	**(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)**
TRATAMIENTO			
Realizó nefrolitotomía percutánea en pacientes con nefrolitiasis con litos mayores de 2 cm			
Realizó ureteroscopia flexible en pacientes con nefrolitiasis menor a 2 cm			
Indicó modificaciones dietéticas a pacientes con nefrolitiasis			
Indicó citrato en pacientes con litiasis renal con litos de calcio, hipocitraturia y alto riesgo de recurrencia			
Indicó tiazidas en pacientes con litiasis renal con litos de calcio, hipercalciuria y alto riesgo de recurrencia			
RESULTADOS			
Total de recomendaciones cumplidas (1)			
Total de recomendaciones no cumplidas (0)			
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)			
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado			
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)			
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)			

6. Glosario

Cirugía intrarrenal retrógrada: procedimiento quirúrgico endoscópico mínimamente invasivo, que permite el manejo de la litiasis de forma intrarenal, mediante un ureteroscopio flexible y litotripsia laser.

Mini-Perc: variante de la nefrolitotomia percutánea, que utiliza elementos miniaturizados para el abordaje, utilizando dispositivos laser para la litotripcia.

Nefrolitotomía percutanea: método de litotripsia intracorpórea mínimamente invasivo, que mediante un abordaje percutáneo permite el tratamiento de la litiasis, utilizando nefroscopios rigidos y dispositivos neumáticos y ultrasonicos para la litotripsia.

Prono: decúbito ventral, es decir, posición horizontal del cuerpo mirando hacia abajo.

Supino: posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por estar acostado boca arriba, generalmente en un plano paralelo al suelo.

Tubos de drenaje urinario: dispositivos utilizados para la derivación de la vía urinaria utilizados en los abordajes endourológicos, estos incluyen: tubo de nefrostomía y cateter doble J.

Ureterorrenoscopia flexible: procedimiento endourológico en el cual se uilizan dispositivos flexibles, denominados ureteroscopios, para examinar los ureteros y las cavidades renales en el diagnóstico y tratamiento de la litiasis.

7. Bibliografía

1. Curhan C, Rimm E, Willet W, Stampfer M. Regional variation in nephrolithiasis incidence and prevalence among United States men. J Urol 1994;151:838-841.
2. De S, Autorino R, Kim FJ, Zargar H, Laydner H, Balsamo R, et al. Percutaneous nephrolithotomy versus retrograde intrarenal surgery: a systematic review and meta-analysis. Eur Urol. 2015 Jan;67(1):125–37.
3. Escribano J, Balaguer A, Roqué i Figuls M, Feliu A, Ferre N. Dietary interventions for preventing complications in idiopathic hypercalciuria. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2:CD006022.
4. Fink HA, Wilt TJ, Eidman KE, Garimella PS, MacDonald R, Rutks IR, et al. Medical management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Guideline. Ann Intern Med. el 2 de abril de 2013;158(7):535–43.
5. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. Journal of Clinical Epidemiology. 2011 Apr;64(4):383–94.
6. Jaeschke R. Use of GRADE grid to reach decisions on clinical practice guidelines when consensus is elusive. 2008;337(august):327–30.
7. Li Y, Yang L, Xu P, Shen P, Qian S, Wei W, et al. One-shot versus gradual dilation technique for tract creation in percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Urolithiasis. 2013 Oct;41(5):443–8.
8. Martin Muñoz P, González de Dios J. Valoración de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones. El sistema GRADE. Evid Pediatr. 2010;6:63.
9. Martínez Pérez R. Revisión del tratamiento farmacológico de la urolitiasis.FAP 2012;10:18-24
10. Schneider HJ. Epidemiology of urolithiasis. En: Schneider HJ, Peacock M, Robertson WG, Vahlensieck W. Urolithiasis: Etiology, Diagnosis. Berlin: Springer Verlag;1985. p. 137.
11. Skolarikos A, Straub M, Knoll T, Sarica K, Seitz C, Petřík A, et al. Metabolic Evaluation and Recurrence Prevention for Urinary Stone Patients: EAU Guidelines. European Urology. 2015 Apr;67(4):750–63.
12. Pearle MS, Goldfarb DS, Assimos DG, Curhan G, Denu-Ciocca CJ, Matlaga BR, et al. Medical Management of Kidney Stones: AUA Guideline. The Journal of Urology. 2014 Aug;192(2):316–24.
13. Phillips R, Hanchanale VS, Myatt A, Somani B, Nabi G, Biyani CS. Citrate salts for preventing and treating calcium containing kidney stones in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2015;10:CD010057.
14. Shen P, Liu Y, Wang J. Nephrostomy tube-free versus nephrostomy tube for renal drainage after percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. Urol Int. 2012;88(3):298–306.
15. Wang J, Zhao C, Zhang C, Fan X, Lin Y, Jiang Q. Tubeless vs standard percutaneous nephrolithotomy: a meta-analysis. BJU Int. 2012 Mar;109(6):918–24.
16. Wu P, Wang L, Wang K. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. Int Urol Nephrol. 2011 Mar;43(1):67–77.
17. Zhang X, Xia L, Xu T, Wang X, Zhong S, Shen Z. Is the supine position superior to the prone position for percutaneous nephrolithotomy (PCNL)? Urolithiasis. 2014 Feb;42(1):87–93.
18. Zheng C, Xiong B, Wang H, Luo J, Zhang C, Wei W, et al. Retrograde intrarenal surgery versus percutaneous nephrolithotomy for treatment of renal stones >2 cm: a meta-analysis. Urol Int. 2014;93(4):417–24.
19. Zhu W, Liu Y, Liu L, Lei M, Yuan J, Wan SP, et al. Minimally invasive versus standard percutaneous nephrolithotomy: a meta-analysis. Urolithiasis. 2015 Nov;43(6):563–70.

8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades de **Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Clínica ISSSTE San Antonio Abad y Hospital General de Especialidades Dr. Javier Buenfil Osorio** 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 **CENETEC**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Hospital Infantil de México Federico Gómez y el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío** que participaron en los procesos de **validación** su valiosa colaboración en esta guía.

9. Comité Académico

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

Dr. Francisco Ramos Gómez	*Director 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*
Dr. Cristobal León Oviedo	*Coordinador de guías de medicina interna*
Dr. Oscar Iván Flores Rivera	*Coordinador de guías de medicina interna*
Dra. Mercedes del Pilar Álvarez Goris	*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*
Dra. Lourdes Amanecer Bustamante Lambarén	*Coordinadora de guías de pediatría*
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	*Investigación documental*
Dr. Pedro Nieves Hernández	*Subdirector para la gestión de GPC*
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	*Departamento de apoyo científico para GPC*

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

DIRECTORIO SECTORIAL	DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR
Secretaría de Salud Dr. José Narro Robles *Secretario de Salud*	**Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío** Dr. Carlos Tena Tamayo *Director General*
Instituto Mexicano del Seguro Social Mtro. Mikel Arriola Peñalosa *Director General*	Dra. Susanne Agnes Smolinka *Directora Médica*
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Lic. José Reyes Baeza Terrazas *Director General*	
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Lic. Laura Vargas Carrillo *Titular del Organismo SNDIF*	
Petróleos Mexicanos Dr. José Antonio González Anaya *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. Jesús Ancer Rodríguez *Secretario del Consejo de Salubridad General*	

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. José Meljem Moctezuma ***Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud***	Presidente
Dr. Pablo Antonio 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. Isidro Ávila Martínez ***Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud***	Titular
Dr. Jesús Ancer Rodríguez ***Secretario del Consejo de Salubridad General***	Titular
General de Brigada M. C. Daniel Gutiérrez Rodríguez ***Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional***	Titular
Cap. Nav. SSN. M.C. Derm. Luis Alberto Bonilla Arcaute ***Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México***	Titular
Dr. José de Jesús Arriaga Dávila ***Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social***	Titular
Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses ***Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado***	Titular
Dr. Marco Antonio Navarrete Prida ***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 Sanciprián ***Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. Onofre Muñoz Hernández ***Comisionado Nacional de Arbitraje Médico***	Titular
Dr. Sebastián García Saisó ***Director General de Calidad y Educación en Salud***	Titular
Dr. Adolfo Martínez Valle ***Director General de Evaluación del Desempeño***	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza ***Director General de Información en Salud***	Titular
Dr. Francisco Ramos Gómez ***Director General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud***	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Alfredo Gobera Farro ***Secretario de Salud y Coordinador General de Servicios de Salud del Estado de Querétaro***	Titular 2017-2018
MSP. Alejandra Aguirre Crespo ***Secretaria de Salud y Directora General de los Servicios Estatales de Salud del Estado de Quintana Roo***	Titular 2017-2018
Dr. Rafael Gerardo Arroyo Yabur ***Secretario de Salud de Tabasco***	Titular 2017-2018
Dr. Enrique Luis Graue Wiechers ***Presidente de la Academia Nacional de Medicina de México***	Titular
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso ***Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía***	Titular
Dr. Arturo Perea Martínez ***Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría***	Titular
Lic. José Ignacio Campillo García ***Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.***	Titular
Dr. Ricardo León Bórquez M.C.A. ***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
Dr. Carlos Dueñas García ***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
Dr. Jesús Ojino Sosa García ***Director de Integración de Guías de Práctica Clínica***	Secretario Técnico