



GOBIERNO DE
MÉXICO | **SALUD** | **SEDENA** | **SEMAR**

GPC
GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

ACTUALIZACIÓN
2019

Diagnóstico y Tratamiento del **Cólico Renoureteral en el servicio de Urgencias**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica
GPC-IMSS-635-19



Av. Marina Nacional 60, piso 9, ala "B"
Col. Tacuba, D.T. Miguel Hidalgo,
C. P. 11410, Ciudad de México.
www.gob.mx/salud/cenetec

Publicado por CENETEC

© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social**, "Derechos Reservados". Ley Federal del Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica (GPC) fue elaborada con la participación de las instituciones públicas que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores se aseguraron que la información sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía; declaran que no tienen conflicto de interés 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 nivel, 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 dentro del Sistema Nacional de Salud y sin autorización escrita, sólo cuando sea usado para fines de enseñanza, en la práctica médica y en actividades no lucrativas. 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 elaboración de esta GPC se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente y no sexista 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: **Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias**. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2019 [fecha de consulta]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-635-19/ER.pdf>

Actualización: **Total**.

ISBN en trámite

GRUPO DE DESARROLLO

AUTORÍA

Dra. Claudia Beatriz Salgado Rasso	Urgencias Médico Quirúrgicas/Medicina Crítica	IMSS	HGR No. 72 Edo. Mex. Ote.	Consejo Mexicano de Medicina Crítica Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias
Dr. Francisco Gerardo Nolasco García	Urgencias Médico Quirúrgicas	IMSS	HGR No. 72 Edo. Mex. Ote.	Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias
Dr. Ángel Bañuelos Camacho	Medicina Familiar	IMSS	UMF No. 31 DF Sur	AMREMFAAC
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Medicina Familiar	IMSS	Coordinador de Programas Médicos	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica

COORDINACIÓN METODOLÓGICA

Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Medicina Familiar	IMSS	Coordinador de Programas Médicos	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
----------------------------	-------------------	------	----------------------------------	--

BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Medicina Familiar	IMSS	Coordinador de Programas Médicos	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
----------------------------	-------------------	------	----------------------------------	--

VALIDACIÓN

Protocolo de Búsqueda				
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Geriatría	IMSS	Coordinación Técnica de Excelencia Clínica	Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Guía de Práctica Clínica				
Dr. Luis Martínez Huitrón	Urología	IMSS	Médico adscrito al servicio de Urología HGZ No. 76	Sociedad Mexicana de Urología Sociedad Médica del Hospital Ángeles Mocol

ÍNDICE

1. Aspectos Generales	5
1.1. Metodología.....	5
1.1.1. Clasificación.....	5
1.2. Actualización del año 2013 al 2019.....	6
1.3. Introducción.....	7
1.4. Justificación.....	9
1.5. Objetivos.....	11
1.6. Preguntas clínicas.....	12
2. Evidencias y Recomendaciones	13
2.1. Diagnóstico clínico.....	14
2.2. Estudios de laboratorio.....	17
2.3. Imagenología.....	20
2.4. Tratamiento analgésico.....	26
2.5. Tratamiento antibiótico.....	27
2.6. Tratamiento de rescate.....	28
2.7. Soluciones intravenosas.....	29
2.8. Tratamiento de síntomas vagales.....	30
2.9. Tratamiento expulsivo.....	30
2.10. Referencia a Urología.....	31
3. Anexos	33
3.1. Diagramas de flujo.....	33
3.2. Cuadros o figuras.....	35
3.3. Listados de recursos.....	39
3.3.1. Cuadro de medicamentos.....	39
3.4. Protocolo de búsqueda.....	45
3.4.1. Búsqueda de GPC.....	45
3.4.2. Búsqueda de revisiones sistemáticas.....	46
3.4.3. Búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados.....	46
3.4.4. Búsqueda de estudios observacionales.....	46
3.5. Cuadros de Evidencias.....	48
3.5.1. Evaluación de GPC a través del instrumento AGREE II.....	48
3.6. Escalas de gradación.....	49
3.7. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave.....	52
4. Glosario	54
5. Bibliografía	56
6. Agradecimientos	58
7. Comité Académico	59
8. Directorio Sectorial	60
9. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	61

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Metodología

1.1.1. Clasificación

Profesionales de la salud	Urgenciólogos, Urólogos, Médicos Familiares, Médico Generales, Personal de salud
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: N20: Cálculo del riñón y del uréter, el cólico es su manifestación
Categoría de GPC	Primero y Segundo nivel. Diagnóstico y Tratamiento
Usuarios potenciales	Urgencias Médico Quirúrgicas, Urología, Medicina Familiar, Medicina General, Médicos Pasantes, Médicos Internos
Tipo de organización desarrolladora	IMSS
Población blanco	Mujeres y hombres > 19 años de edad
Fuente de financiamiento / Patrocinador	IMSS
Intervenciones y actividades consideradas	CIE-9MC: Interrogatorio y exploración física Solicitud e interpretación de estudios de laboratorio (Biometría hemática, examen general de orina, creatinina, sodio, potasio, proteína c reactiva, urocultivo) Solicitud e interpretación de estudios de imagen: Radiografía simple del tracto urinario, ultrasonido renal, Doppler renal, tomografía computarizada abdomino pélvica, tomografía helicoidal sin contraste. Tratamiento farmacológico
Impacto esperado en salud	Disminuir la morbilidad Actualización médica Optimización de recursos Homologar práctica clínica Disminuir variabilidad en el proceso de atención Evitar complicaciones
Aspectos que no cubre la GPC	Diagnóstico Tratamiento
Metodología	Delimitación del enfoque y alcances de la guía Elaboración de preguntas clínicas Búsqueda sistemática de la información (Guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales) Evaluación de la calidad de la evidencia Análisis y extracción de la información Elaboración de recomendaciones y selección de recomendaciones clave Procesos de validación Publicación en el Catálogo Maestro
Búsqueda sistemática de la información	Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de pruebas diagnósticas, estudios observacionales en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: 10/2019 Número de fuentes documentales utilizadas: 30, especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía.
Conflicto de interés	Todos los integrantes del grupo de desarrollo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Año de publicación	Año de publicación: 2019. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

1.2. Actualización del año 2013 al 2019

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 discontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El título de la guía (en caso de que haya sido actualizado):
 - Título desactualizado: **Abordaje y manejo del cólico renoureteral secundario a litiasis en el servicio de urgencias.**
 - Título actualizado: **Diagnóstico y Tratamiento del cólico renoureteral en el servicio de urgencias.**

2. La actualización en evidencias y recomendaciones se realizó en: (dejar el nombre del abordaje en que sufrió la actualización, eliminar donde no sufrió actualización):
 - **Diagnóstico**
 - **Tratamiento**

1.3. Introducción

La urolitiasis, o litiasis del tracto urinario, es la agregación de cristales en la orina, en la mayoría de las veces compuestos de oxalato de calcio. Los litos del tracto urinario son los responsables del cólico renal, que es la presentación sintomática más común de la urolitiasis. El cólico renoureteral se presenta tradicionalmente como un dolor unilateral de presentación súbita, espasmódico, de gran intensidad, generalmente localizado en el flanco o fosa renal, que incrementa a un pico de intensidad máximo y luego disminuye antes de incrementarse nuevamente, y se acompaña, ocasionalmente, de hematuria macroscópica.

El dolor se puede irradiar en algunas ocasiones a los testículos, al pene o a los labios mayores, y los cálculos distales pueden presentarse con micción lenta y dolorosa. (estranguria). Se pueden asociar también síntomas vagales como náusea o vómito. (Sewell J, 2017)

El cólico renoureteral es una entidad de presentación común, que frecuentemente requiere de atención y múltiples consultas en los servicios de Urgencias para su correcto diagnóstico y tratamiento. Muchas veces los pacientes no presentan sintomatología alguna, hasta que se presenta el dolor en el flanco o el dolor abdominal, siendo una manifestación clínica típica directamente ocasionada por la obstrucción.

El 80% de los pacientes con litiasis renal forma litos de calcio, la mayoría de los cuales está compuesto de oxalato de calcio o, menos común, de fosfato de calcio. Los otros tipos principales incluyen ácido úrico, estruvita (fosfato amonio magnesio), y litos de cistina. Un mismo paciente puede tener litos de más de un tipo de cristal (Ej. oxalato de calcio y ácido úrico).

La formación de litos ocurre cuando material normalmente soluble (Ej. calcio, oxalato) supersatura la orina y se inicia el proceso de formación de cristales (Ej. cristal de oxalato de calcio) (Curhan G, UpToDate, 2019)

Muchos pacientes con litiasis presentan volúmenes urinarios bajos o anormalidades bioquímicas. (Por ejemplo, hipercalciuria, hipocitraturia, hiperoxaluria, o anormalidades del pH urinario). A pesar de que el flujo bajo o la ingesta de calcio incrementan el riesgo de litiasis, la evidencia de que muchos otros factores dietéticos influyen es controvertida. El riesgo se incrementa también con algunas otras condiciones médicas, como hiperparatiroidismo primario, obesidad, diabetes, gota, malabsorción intestinal, y anormalidades anatómicas.

El riesgo de nefrolitiasis se encuentra influenciado por la composición de la orina, que se puede ver afectada por ciertas enfermedades y hábitos de los pacientes. Los más importantes son:

- Historia previa de nefrolitiasis.
- Pacientes con antecedentes familiares de litiasis presentan un incremento en el riesgo para el desarrollo de nefrolitiasis.
- La presencia de litiasis es más frecuente en pacientes con obesidad, diabetes, hipertensión y gota.

- El aumento en el riesgo de litiasis se asocia con una baja ingesta de agua simple.
- La orina que permanece con acidez ($\text{pH} \leq 5.5$) promueve la precipitación de ácido úrico y promueve la formación de litos de ácido úrico.
- Los litos de estruvita sólo se desarrollan en pacientes con una infección del tracto urinario superior debida a un organismo productor de ureasa como *Proteus* o *Klebsiella*. (Curhan G, UpToDate 2019)

La apariencia clásica del cólico renoureteral es la de un paciente en franca incomodidad, incapaz de hallar una posición de confort. Los signos vitales son normales. Las características clínicas atípicas como hipotensión o anormalidades abdominales, testiculares o pélvicas sugieren diagnósticos alternos. Se debe sospechar de una urolitiasis complicada si se encuentra dolor persistente, vómito, fiebre, piuria, aumento en el nivel de creatinina, anuria, o una historia de un riñón único o trasplantado. Un antecedente de urolitiasis disminuye el riesgo de diagnósticos alternos de importancia. (Wang R, 2015)

1.4. Justificación

Se estima que el cólico renoureteral tiene una incidencia a lo largo de la vida de alrededor de un 12% y afecta con mayor frecuencia a los hombres que a las mujeres en una relación de 3 a 1, con un riesgo a lo largo de la vida del 10 al 20% para los hombres y del 5% para las mujeres. A pesar de la alta incidencia de esta entidad, no existe aún un algoritmo que se acepte de manera general y que pueda servir para guiar las decisiones respecto a los estudios de laboratorio y de imagenología necesarios, con la consecuente heterogeneidad en el abordaje en los pacientes. (Hall TC, 2015)

La litiasis renal afecta aproximadamente a una de cada 11 personas en los Estados Unidos y presenta una prevalencia del 10.6% en hombres y del 7.1% en mujeres, y la litiasis renal es mucho más común en personas con obesidad que en aquellas con peso normal. La diabetes y la obesidad presentan una fuerte asociación con el desarrollo de litiasis. Dada la prevalencia de esta entidad, frecuentemente se encuentra en la práctica clínica diaria. (Scales CD, 2012)

Se ha visto un incremento importante en la formación de litos, particularmente entre mujeres, tanto que la relación de litiasis hombre:mujer ha ido disminuyendo de forma importante. Se ha encontrado nueva evidencia de que hay un incremento en la incidencia de ciertos componentes de los litos, como el ácido úrico, un tipo de litiasis directamente relacionada con factores de riesgo nutricionales y metabólicos.

Las tasas de recurrencia después de un evento inicial sintomático de litiasis se reportan en un 30 a 50% en 10 años después de la presentación inicial. (Dion M, 2016)

En México, se han efectuado pocos estudios epidemiológicos respecto de la litiasis urinaria. Una encuesta nacional efectuada en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó una prevalencia media de litiasis urinaria, de 2.4/10 000 habitantes; además, reportó que Yucatán ocupa el primer lugar con la frecuencia más alta (5.8/10,000 habitantes). Otro trabajo realizado en población abierta de Yucatán, refiere una prevalencia de 550/10,000 habitantes. (Medina Escobedo M, 2015)

Desde los años 90, el uso del servicio de Urgencias por parte de pacientes con urolitiasis del tracto urinario superior se ha duplicado en los Estados Unidos. De 1992 al año 2009, el incremento fue de 178 a 340 visitas por 100,000 individuos. Las mujeres caucásicas de entre 25 y 44 años de edad fueron las principales contribuyentes a este fenómeno. Sin embargo, la prevalencia, incidencia, y utilización de los servicios de salud se incrementó para prácticamente todos los grupos de edad. (Fwu CW, 2013)

La carga económica de la enfermedad litiásica recurrente es significativa; estimaciones de los costos directos para el cuidado de estos pacientes en los Estado Unidos y de los costos indirectos relativos al tiempo perdido de trabajo exceden de 5 billones de dólares. Los incrementos observados en los gastos para el cuidado de la salud asociados con nefrolitiasis se deben probablemente al incremento en la prevalencia y a los costos de los procedimientos, a pesar de los avances para el tratamiento ambulatorio, tiempos de estancia más cortos en los hospitales, y a la mayor cantidad de procedimientos mínimamente invasivos. Se espera un aumento en el costo del tratamiento de la

enfermedad litiásica, debido al incremento en las tasas de obesidad y Diabetes y su asociación con la formación de litos. Se espera un incremento de 1.24 billones de dólares en los Estados Unidos para el año 2030. Por lo tanto, se deberán establecer medidas de prevención para litiasis en las personas con factores de riesgo. (Dion M, 2016)

Es de suma importancia establecer pautas para la atención de los cuadros de cólico renoureteral que se atienden en los servicios de urgencias que ayuden a otorgar un tratamiento encaminado a una atención rápida, controlando el dolor, realizando un diagnóstico oportuno, disminuyendo la variabilidad en la atención, los costos, y las posibles complicaciones, además de referir de manera temprana a los casos que así lo requieran al servicio de Urología.

1.5. Objetivos

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias** forma parte del 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 2019-2024.

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 **primero y segundo nivel** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Identificar el cuadro clínico característico de los pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias con cólico renoureteral.
- Mencionar los hallazgos de laboratorio más frecuentes y útiles en el paciente adulto con cólico renoureteral que acude al servicio de urgencias.
- Precisar los estudios de imagenología más útiles para el diagnóstico de cólico renoureteral en pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias.
- Esclarecer cual es el tratamiento analgésico más eficaz para el control del dolor secundario a cólico renoureteral en adultos que acuden a servicios de urgencias.
- Definir el tratamiento antibiótico más eficaz en pacientes adultos que acuden a los servicios de urgencias con cólico renoureteral.
- Establecer cual es el tratamiento de rescate más eficaz posterior al uso de AINES para disminuir el dolor en pacientes adultos con cólico renoureteral.
- Definir la utilidad de soluciones intravenosas en el paciente adulto con cólico renoureteral en el servicio de urgencias.
- Establecer cual es el tratamiento farmacológico más eficaz para el tratamiento de la sintomatología acompañante en pacientes adultos con cólico renoureteral en el servicio de urgencias.
- Homologar cual es el tratamiento expulsivo más eficaz en pacientes adultos con cólico renoureteral en los servicios de urgencia.
- Definir en qué momento se debe solicitar la interconsulta al servicio de urología para la resolución quirúrgica del cólico renoureteral en adultos en los servicios de urgencias.

Lo anterior favorecerá la mejora en la calidad y efectividad de la atención a la salud contribuyendo al bienestar de las personas, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

1.6.Preguntas clínicas

1. En pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias con un cuadro de dolor sospechoso de litiasis renoureteral, ¿Cuáles son los síntomas que ayudan a establecer el diagnóstico clínico de cólico renoureteral?
2. ¿Qué hallazgos de laboratorio son los más frecuentes en un paciente adulto que se presenta al servicio de Urgencias con cuadro clínico de cólico renoureteral?
3. ¿Qué estudios de imagen son los más útiles en el servicio de urgencias en los pacientes adultos que se presentan con un cuadro de cólico renoureteral?
4. En pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias con un cuadro de dolor secundario a litiasis renoureteral, ¿Cuál es el tratamiento analgésico más eficaz para el control del dolor?
5. Si el cuadro está asociado a infección de vías urinarias, ¿Qué antibiótico es el más adecuado para el tratamiento inicial?
6. En pacientes a quienes el tratamiento con AINE´s no les proporciona mejoría para la disminución del dolor, ¿Cuál es el tratamiento de rescate más eficaz?
7. ¿Cuál es la utilidad de las soluciones intravenosas para evitar complicaciones y recaídas en el paciente adulto con cólico renoureteral?
8. ¿Cuál es el tratamiento más eficaz para los síntomas acompañantes (náuseas y vomito) en pacientes adultos con cólico renoureteral?
9. Si el paciente cursa con litos renales de entre 5 y 10 mm ¿cuál es el tratamiento expulsivo más eficaz?
10. ¿En qué momento está indicada la interconsulta al servicio de Urología para la resolución quirúrgica del evento?

2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

En apego al Manual Metodológico para la Integración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud¹, las evidencias y recomendaciones incluidas en esta GPC fueron realizadas en respuesta a los criterios de priorización de las principales enfermedades en el Sistema Nacional de Salud. Por consiguiente, se convocó a un grupo de desarrollo interdisciplinario de expertos que delimitaron el enfoque, los alcances y las preguntas clínicas, que llevaron a cabo la búsqueda sistemática y exhaustiva de la información científica y al obtener los documentos realizaron la lectura crítica, extracción y síntesis de la evidencia. A continuación formularon las recomendaciones tomando en cuenta el contexto de la evidencia según el rigor y la calidad metodológica de los estudios, considerando la magnitud del riesgo-beneficio, costo-efectividad, valores y preferencias de los pacientes, así como la disponibilidad de los insumos; finalmente se envió la GPC para validación por expertos externos. Al contar con la versión final de la GPC, se presentó para su autorización al Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica para su publicación y difusión en el Catálogo Maestro².

Los autores utilizaron para graduar las evidencias y recomendaciones, la escala³: **NICE**.

Logotipos y su significado empleados en los cuadros de evidencias y recomendaciones de esta guía⁴.



Evidencia: información científica obtenida mediante la búsqueda sistemática, que da respuesta a una pregunta clínica precisa y específica. Debe incluir la descripción del estudio, tipo de diseño, número de pacientes, características de los pacientes o de la población, contexto de realización, intervenciones, comparadores, medidas de resultados utilizados, resumen de los resultados principales, comentarios sobre los problemas específicos del estudio y evaluación general del estudio.



Recomendación clave: acción con el mayor impacto en el diagnóstico, tratamiento, pronóstico, reducción en la variación de la práctica clínica o en el uso eficiente de los recursos en salud.



Recomendación: acción desarrollada de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes a tomar decisiones sobre la atención a la salud más apropiada a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica. Debe existir una relación lógica y clara entre la recomendación y la evidencia científica en las que se basan, tiene que ser concisa, fácil de comprender y contener una acción concreta.



Punto de buena práctica (PBP): sugerencia clínica realizada por consenso de expertos, cuando la información obtenida de la búsqueda sistemática fue deficiente, controvertida, inexistente o con muy baja calidad de la evidencia, por lo tanto, no se graduará, con la finalidad de ayudar a los profesionales de la salud y a los pacientes a tomar decisiones sobre la atención a la salud.

¹ Metodología para la integración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. México: Secretaría de Salud, 2015. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/METODOLOGIA_GPC.pdf [Consulta 28/01/2019].

² Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica (CMGPC). México: Secretaría de Salud. Disponible en <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/catalogo-maestro-de-guias-de-practica-clinica-cmgpc-94842> [Consulta 28/01/2019].

³ Las evidencias y recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base conservaran la graduación de la escala original utilizada por cada una de ellas.

⁴ Modificado del Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2016 [Febrero 2018]. Disponible en: [http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/?capitulo]

2.1. Diagnóstico clínico

Pregunta 1. En pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias con un cuadro de dolor sospechoso de litiasis renoureteral, ¿Cuáles son los síntomas que ayudan a establecer el diagnóstico clínico de cólico renoureteral?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Un estudio prospectivo multicéntrico para investigar los factores clínicos, epidemiológicos, y etiopatogénicos que se asocian con el cólico renal muestra que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cólico renal es más frecuente en hombres. • El pico de incidencia fue entre los 31 y 50 años de edad en ambo sexos, con 36.3% en hombres y 21.23% en mujeres. • El 60.27% de los pacientes calificaron el dolor como muy intenso. • El 95.89% de los pacientes tenían antecedentes urológicos. • La presentación más frecuente fue dolor lumbar-abdominal intenso en el 93.83% de los casos. • El 23.28% de los pacientes con cólico renal tenían antecedentes familiares de litiasis. • El 82% de los pacientes con cólico renal tomaban menos de 2 L de agua simple al día. • Se encontró hematuria en el 90.41% de los pacientes con cólico renal. • Se observó litiasis con una placa simple de abdomen en el 42.10% de los pacientes con cólico renal y la composición litiásica más frecuente fue oxalato de calcio monohidratado y dihidratado (61.2%) 	<p>2++ NICE <i>Pérez JA, 2010</i></p>
	<p>Un estudio de cohorte retrospectivo de 182 pacientes que acudieron al servicio de urgencias de un hospital por presentar un cuadro clínico compatible con cólico renoureteral mostró que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 55.4% de los pacientes con cólico renoureteral eran varones • La edad media fue de 47.7 años • El 40% de los casos ocurrió en primavera • En todos los pacientes se realizaron exámenes de orina apareciendo alteraciones en el 70% de los casos • La función renal se deterioró en el 26.4% de los casos, siempre de forma transitoria • El 24% presentó recaídas en los 6 meses posteriores y • El 18% presentó diagnósticos alternos, siendo el más frecuente la pielonefritis aguda (55%) 	<p>2++ NICE <i>Aibar-Arregui MA, 2010</i></p>

	<p>La presentación clínica de la obstrucción de vías urinarias, en particular, la presencia o ausencia de dolor, depende del sitio de obstrucción, del grado de obstrucción (parcial o completa) y de la rapidez en la que se desarrolla la obstrucción. Normalmente, los pacientes se presentan con uno o más de los siguientes signos y síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor (normalmente ausente) • Si hay dolor es por la distensión de la vejiga, infección secundaria o litos o tumores que obstruyen) • Si el dolor es intenso es por obstrucción total aguda (Ej. Cálculo ureteral) • Cambios en el flujo urinario • Hipertensión • Hematuria • Incremento de creatinina en suero 	<p>4 NICE Zeidel M UpToDate 2019</p>
	<p>El dolor es el síntoma más común y varía de ser leve o moderado y apenas notorio a un dolor tan intenso que requiere analgésicos parenterales. El dolor típicamente alterna en severidad y es paroxístico. Los paroxismos de dolor severo usualmente duran de 20 a 60 minutos. Se cree que el dolor proviene de la obstrucción urinaria con distensión de la cápsula renal. Por lo tanto, el dolor debido a un lito renal disminuye rápidamente después del paso del lito.</p>	<p>4 NICE Curhan G, UpToDate, 2019</p>
	<p>El sitio de la obstrucción determina la localización del dolor. La obstrucción pélvica renal o superior ureteral lleva a dolor en el flanco, donde la obstrucción ureteral inferior causa dolor que se puede irradiar al testículo ipsilateral. La localización del dolor puede cambiar conforme el lito migra.</p>	<p>4 NICE Curhan G, UpToDate, 2019</p>
	<p>Los litos ureterales pueden ocasionar dolor unilateral en el flanco que se irradia a la ingle, y se acompaña frecuentemente de náusea, vómito, y síntomas urinarios.</p>	<p>4 NICE Wang R, 2015</p>
	<p>Los síntomas más comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor en el flanco • Hematuria • Náusea y vómito prácticamente en la mitad de los pacientes con urolitiasis. 	<p>4 NICE Gottlieb M, 2018</p>
	<p>La presentación clásica de un cólico renal por un cálculo obstructivo es</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor de aparición súbita. • Dolor severo y agudo localizado en el flanco, • Dolor que irradia a parte inferior del abdomen, ingle o genitales. • Frecuentemente se acompaña de náusea y vómito. <p>La urgencia miccional, con bajos volúmenes, es muy común con litos ureterales distales.</p>	<p>4 NICE Leveridge M, 2015</p>

	<p>Existen diversas entidades que pueden simular un cólico renoureteral, pero la historia clínica, la exploración física y los exámenes adecuados normalmente son diagnósticos.</p>	<p>4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i></p>
	<p>Predecir la presencia de urolitiasis por hematuria tiene una precisión de alrededor del 60%, y la ausencia de hematuria no descarta la urolitiasis. La hematuria es mucho más común en los primeros días de la sintomatología (sensibilidad del 95%), pero disminuye al 65% en los días 3 y 4. Aunque aproximadamente un 85 a 90% de pacientes experimentan algún tipo de hematuria, el 25% de pacientes con hematuria y dolor en el flanco no presentan evidencia radiológica de urolitiasis.</p>	<p>4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i></p>
	<p>Es común encontrar sintomatología que se asocia a infección de tracto urinario inferior, como urgencia miccional, disuria, polaquiuria, y dolor en el meato uretral.</p>	<p>4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i></p>
	<p>Se debe realizar diagnóstico diferencial con las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pielonefritis, aunque ésta se acompaña de fiebre y de síntomas urinarios típicos de cistitis. • Coágulos intraluminales, • Neoplasias <p>Pelotas fúngicas (fungus balls-hifas que se aglutinan alrededor de un núcleo de tejido necrótico, hebras mucosas, restos de suturas quirúrgicas o y/o material litiásico)</p>	<p>4 NICE <i>Leveridge M, 2016</i></p>
	<p>Se debe realizar diagnóstico diferencial de cólico renoureteral con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pielonefritis aguda • Torsión testicular • Torsión de ovario • Embarazo ectópico • Salpingitis • Apendicitis • Obstrucción intestinal • Diverticulitis • Pancreatitis • Infarto renal • Disección aórtica • Hemorragia retroperitoneal por rotura de aneurisma aórtico • tumor renal <p>Lumbo-ciatalgia</p>	<p>4 NICE <i>Nicolau C, 2014</i></p>

E	<p>Diversas condiciones pueden imitar el dolor en flancos producido por nefrolitiasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sangrado renal puede producir coágulos que se atoran temporalmente en los ureteros • La pielonefritis frecuentemente se presenta con dolor en flanco, fiebre y piuria. • El dolor ocasionado por un embarazo ectópico se puede confundir ocasionalmente con cólico renoureteral. <p>La ruptura o torsión de un quiste ovárico se puede presentar con dolor en el flanco.</p>	<p>4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i></p>
R_c	<p>Se debe pensar en el diagnóstico clínico de cólico renoureteral en los pacientes que presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor muy intenso, súbito, con predominio en flancos, • que irradia a testículo ipsilateral o labios menores y • se puede acompañar de hematuria y sintomatología urinaria, <p>además de náusea, vómito, y malestar general.</p>	<p>D NICE <i>Gottlieb M, 2018</i></p>
R	<p>Se sugiere considerar los diagnósticos diferenciales ya mencionados en los pacientes adultos que se presenten al servicio de urgencias con dolor tipo cólico y no presenten el cuadro clínico característico de litiasis renoureteral.</p>	<p>D NICE <i>Leveridge M, 2015</i> <i>Nicolau C, 2014</i></p>

2.2. Estudios de laboratorio

Pregunta 2. ¿Qué hallazgos de laboratorio son los más frecuentes en un paciente adulto que se presenta al servicio de Urgencias con cuadro clínico de cólico renoureteral?

E	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	<p>El paciente que se identifica por primera vez como formador de litos, sin factores de riesgo identificables para la formación recurrente de los mismos, debe someterse a una evaluación metabólica inicial, limitada, para descartar potenciales patologías sistémicas, como hiperparatiroidismo e insuficiencia renal.</p>	<p>4 CUA <i>Dion M, 2016</i></p>
R	<p>Se debe realizar una evaluación metabólica inicial a los pacientes que se presentan por primera vez a urgencias con cólico renoureteral, esta evaluación debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen general de orina con o sin cultivo • Electrolitos séricos (Na, K, Cl, HCO₃) • Calcio sérico • Creatinina sérica 	<p>C CUA <i>Dion M, 2016</i></p>

	Creatinina sérica	
	Normalmente, la obstrucción de un solo riñón, mientras el riñón contralateral es normal y no presenta obstrucción, no lleva a un incremento perceptible en la creatinina. Sin embargo, la obstrucción bilateral o la obstrucción unilateral en presencia de una enfermedad renal subyacente lleva a un incremento en la creatinina.	4 NICE <i>UpToDate 2019</i>
	Los pacientes se pueden presentar con una pequeña disminución en el aclaramiento de creatinina, lo que resulta en una ligera elevación de los niveles de creatinina séricos. Sin embargo, esto no es lo suficientemente significativo para que se considere como insuficiencia renal aguda.	4 NICE <i>Ingimarsson JP, 2016</i>
	Grandes elevaciones de creatinina se pueden encontrar en pacientes monorrenos o con elevación basal, aunque la causa más común es lesión pre renal debida a deshidratación secundaria a náusea o vómito.	4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i>
	En todo paciente adulto que se presente al servicio de urgencias con dolor tipo cólico y elevación de los niveles de creatinina se debe sospechar un cuadro de litiasis renoureteral.	D NICE <i>UpToDate 2019 Ingimarsson JP, 2016 Gottlieb M, 2018</i>
	Hematuria y piuria	
	El examen de orina suele ser normal o revelar solamente unas cuantas células blancas o rojas. Sin embargo, puede presentarse hematuria significativa, dependiendo de la causa de la obstrucción.	4 NICE <i>UpToDate 2019</i>
	El examen de orina no cuenta con la sensibilidad ni especificidad suficientes para usarlo como prueba diagnóstica. Varios estudios que comparan el urianálisis con la tomografía reportan que la hematuria sólo estaba presente en el 85% de pacientes con litiasis renal ya confirmada.	4 NICE <i>Graham A, 2011</i>
	El examen de orina sí puede ayudar al médico para descartar una infección. La presencia de esterasa leucocitaria se asocia a una inflamación no infecciosa del uréter, y puede también ser indicativa de infección, así como la presencia de nitritos, bacterias, y células blancas en la orina.	4 NICE <i>Graham A, 2011</i>

	<p>Un estudio observacional prospectivo en 360 pacientes adultos con nefrolitiasis aguda para evaluar el rendimiento del hallazgo de piuria y otras correlaciones clínicas para el diagnóstico de infección del tracto urinario muestra que un nivel de piuria > 5 leucocitos por campo tiene una sensibilidad del 86% y una especificidad del 79%. Los pacientes con infección del tracto urinario fueron en su mayoría mujeres, con antecedentes de disuria, micción frecuente, escalofríos, infección de vías urinarias, o fiebre subjetiva, o temperatura medida mayor de 37.9° C.</p>	<p>2++ NICE <i>Abrahamiam FM, 2013</i></p>
	<p>Se debe solicitar examen general de orina a los pacientes que se presentan al servicio de urgencias con cuadro de cólico renoureteral como estudio de apoyo para descartar la presencia de infección y hematuria, y si no se cuenta con él, se solicitará estudio con tira reactiva.</p>	<p>4 NICE <i>Graham A, 2011</i></p>
	<p>Se debe sospechar infección del tracto urinario en pacientes adultos que se presenten al servicio de urgencias con dolor tipo cólico, que sean mujeres y presenten síntomas acompañantes como fiebre, escalofríos y disuria.</p>	<p>B NICE <i>Abrahamiam FM, 2013</i></p>
	<p>Se debe considerar que algunas infecciones del tracto urinario proximal con un lito obstructivo, pueden presentar un examen de orina “negativo”.</p>	<p>PBP</p>
	<p>Se sugiere que antes de solicitar tomografía se cuente con un examen de tira reactiva positivo para hematuria y una historia clínica que se corresponda con un cuadro de cólico renoureteral (dolor tipo cólico unilateral con una distribución del abdomen a la ingle).</p>	<p>PBP</p>
<p>Biometría hemática</p>		
	<p>En un estudio de cohorte retrospectivo con 128,564 pacientes para identificar asociaciones entre factores potencialmente mutables y el riesgo de acudir varias veces al servicio de urgencias en pacientes con litiasis renal se encontró que a los pacientes a los que se les solicitó una biometría hemática completa en su visita inicial tuvieron menos probabilidades (14%) de acudir nuevamente al servicio de urgencias, debido probablemente a que si no se reconoce una infección sistémica al inicio, el riesgo de acudir nuevamente se incrementa.</p>	<p>2++ NICE <i>Scales C, 2016</i></p>
	<p>La biometría hemática puede mostrar elevación de los neutrófilos, lo que puede ser ocasionado por estrés secundario al dolor o por una infección del tracto urinario.</p>	<p>4 NICE <i>Gulmi FA, 2012</i></p>

	No se debe utilizar únicamente la biometría hemática para diferenciar la urolitiasis complicada con infección de una litiasis no complicada; se debe de utilizar como un suplemento para la toma de decisiones.	D NICE <i>Gulmi FA, 2012</i>
	Cuando los pacientes acudan con un cuadro de cólico renoureteral se les debe solicitar los siguientes estudios de sangre en laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Creatinina • Ácido úrico • Calcio • Sodio • Potasio • Biometría hemática • Proteína C reactiva 	Fuerte <i>EAU guideline Turk C, 2018</i>
	Se debe solicitar si se planea una intervención quirúrgica <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de tromboplastina parcial • INR 	Fuerte <i>EAU guideline Turk C, 2018</i>
	Si se cuenta con el recurso y el tiempo, se debe solicitar: <ul style="list-style-type: none"> • Refracción de rayos X o, • Espectroscopía infrarroja En los pacientes que acuden por primera vez al servicio de urgencias con cólico renoureteral	Fuerte <i>EAU guideline Turk C, 2018</i>

2.3. Imagenología

Pregunta 3. ¿Qué estudios de imagen son los más útiles en el servicio de urgencias en los pacientes adultos que se presentan con un cuadro de cólico renoureteral?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	Cuando se sospecha por clínica nefrolitiasis, se debe realizar imagenología de los riñones, de los ureteros y de la vejiga para confirmar la presencia del lito y evaluar signos de obstrucción urinaria. (Ej. Hidronefrosis) Si se detecta un lito ureteral, el tamaño del lito y la localización se utilizarán para predecir la probabilidad del paso espontáneo y para guiar el tratamiento.	4 NICE <i>Graham A, 2011</i>

	Radiografía	
	La radiografía simple de abdomen tiene una sensibilidad del 62% y una especificidad del 67%. Un estudio retrospectivo estima una sensibilidad del 40% al 60%.	4 NICE <i>Graham A, 2011</i>
	Las radiografías tienen limitaciones importantes para detectar urolitiasis, y son incapaces de identificar obstrucciones del tracto urinario bajo u otras patologías si un lito renal no esta presente.	4 NICE <i>Graham A, 2011</i>
	Un estudio de cohorte para investigar la eficacia de la radiografía de uréter, riñón y vejiga (KUB por sus siglas en inglés) y el ultrasonido como herramientas para detectar litos renales utilizando la tomografía como estándar de oro reporta que la radiografía tiene un valor limitado para detectar litos < 5 mm, y que el añadir la radiografía al ultrasonido no mejora la tasa de detección para cálculos renales. Se reporta una sensibilidad del 49.1% para la radiografía de uréter, riñón y vejiga y una especificidad del 99.1%.	2++ NICE <i>Kanno T, 2017</i>
	Un estudio de cohorte prospectivo que comparó la radiografía de abdomen simple y el ultrasonido contra la tomografía computarizada para el diagnóstico de cálculos urinarios en pacientes con dolor agudo en flancos reporta que la radiografía con ultrasonido presenta una sensibilidad del 96%, una especificidad del 91% y una precisión del 95%. La tomografía computarizada mostró sensibilidad y especificidad del 100%.	2++ NICE <i>Mitterberger M, 2007</i>
	Se sugiere utilizar radiografía simple de tracto urinario únicamente si no se encuentran disponibles otras opciones mejores, como el ultrasonido o la tomografía.	D NICE <i>Graham A, 2011</i>
	El añadir el ultrasonido a la radiografía no mejora la tasa de detección de litos, por lo tanto no se recomienda utilizarlos combinados. La radiografía combinada con el ultrasonido no son superiores a la tomografía para la detección de litiasis.	B NICE <i>Kanno T, 2017</i> <i>Mitterberger M, 2007</i>
	La radiografía no puede identificar litos de cistina o ácido úrico, porque son radiolúcidos, además, el gas intestinal, las calcificaciones extrarrenales y el habitus exterior pueden limitar la precisión diagnóstica de la radiografía, y no se puede evaluar la presencia de hidronefrosis o la localización específica del lito, por lo tanto, es la última opción como método diagnóstico de imagen para litiasis.	PBP

	Ultrasonido	
	El ultrasonido es un estudio seguro (sin riesgo de radiación), reproducible y de bajo costo. Puede identificar litos localizados en los cálices, pelvis renal, y en las uniones pielouretéricas y pielovesical (ultrasonido con llenado de vejiga) así como en los pacientes con dilatación del tracto urinario superior.	4 NICE <i>Ray A, 2010</i>
	Un estudio transversal para evaluar las diferencias en la medición de los litos entre el ultrasonido y la tomografía refiere una sensibilidad de 45% y una especificidad de 94% del ultrasonido para litiasis ureteral y una sensibilidad de 45% y especificidad de 88% del ultrasonido para litiasis renal.	2++ NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i>
	El ultrasonido es menos sensible que la tomografía (24 a 57%) para identificar litos ureterales, específicamente los de menor tamaño, y puede pasar por alto hidronefrosis, específicamente en pacientes deshidratados, pero es la primera opción para diagnósticos alternativos, como colecistitis, torsiones ováricas, y es una buena opción para apendicitis y aneurismas aórticos.	4 NICE <i>Wang RC, 2015</i>
	Un ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, comparativo reporta que el realizar ultrasonido como estudio inicial en el paciente que se presenta al servicio de urgencias con cólico renoureteral se asocia con una menor exposición a radiación acumulada a lo largo de 6 meses al compararlo con tomografía no contrastada.	1++ NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i>
	En el seguimiento a 30 días, el ultrasonido demostró una sensibilidad del 85% comparada con 86% de la tomografía no contrastada, respecto a la precisión diagnóstica para nefrolitiasis.	2++ NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i>
	El ultrasonido tiene una sensibilidad y una especificidad de 45% y 94% respectivamente, para la detección de cálculos ureterales, con sensibilidades del 85 al 90% y especificidades del 90 al 100% para la identificación de hidronefrosis.	1++ NICE <i>Graham A, 2011</i>
	No se reportaron diferencias significativas entre el ultrasonido y la tomografía respecto a al número de visitas subsecuentes al servicio de urgencias, las complicaciones subsecuentes, o el número de eventos adversos serios (12.4% ultrasonido comparado con 11.2% de la tomografía). Además, el uso de ultrasonido en el servicio de urgencias se asoció con una menor estancia en el propio servicio, comparado con la realización de ultrasonido por un radiólogo, y un menor costo total comparado con la tomografía no contrastada.	2++ NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i>

	<p>Reportes de 5 ensayos clínicos donde se midió la precisión del ultrasonido realizado en el servicio de urgencias para detectar hidronefrosis y enfermedad litiásica reportaron una sensibilidad de 72 a 97% y una especificidad en un rango de 73% a 83% comparado con la tomografía o la pielouretrografía intravenosa, que son el estándar de oro para el diagnóstico.</p>	<p>1++ NICE <i>Dalziel P, 2012</i></p>
	<p>En un ensayo clínico aleatorizado en el que a pacientes que acudieron al servicio de urgencias con sospecha de cólico renoureteral y fueron aleatorizados para ser evaluados por medio de ultrasonido, realizado por radiólogos y tomografía computarizada no se encontraron diferencias en cuanto a eventos adversos, visitas subsecuentes, o precisión diagnóstica entre las 3 modalidades, únicamente que en los pacientes evaluados por medio de ultrasonido éstos recibieron dosis menores de radiación.</p>	<p>1++ NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i></p>
	<p>Se sugiere utilizar el ultrasonido en el servicio de urgencias como alternativa para el diagnóstico de pacientes que acuden con dolor agudo en el flanco.</p>	<p>B NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i></p>
	<p>El ultrasonido debe ser el estudio de imagenología inicial en el servicio de urgencias y debe realizarse, de preferencia, en los pacientes con sospecha de nefrolitiasis.</p>	<p>B NICE <i>Smith-Bindman R, 2014</i></p>
	<p>Se debe de realizar ultrasonido a los pacientes con bajo riesgo de una urgencia litiásica o de presentar alguno de los diagnósticos alternativos; el estudio puede y debe ser realizado por el urgenciólogo o por el médico radiólogo.</p>	<p>D NICE <i>Wang RC, 2015</i></p>
	<p>Es preferible utilizar ultrasonido en aquellos pacientes con alto riesgo de complicaciones por radiaciones ionizantes (embarazadas o pacientes pediátricos) o en aquellos que no se puedan beneficiar de la realización de tomografía (historial de litos renales).</p>	<p>PBP</p>
<p>Tomografía computarizada</p>		
	<p>La precisión de la tomografía para detectar litos ureterales es excelente, y puede identificar hidronefrosis, caracterizar el tamaño del lito y su localización, y detectar importantes diagnósticos alternativos.</p>	<p>4 NICE <i>Wang R, 2015</i></p>

	A pesar de un incremento en más de 10 veces de la utilización de la tomografía, de acuerdo a un estudio realizado entre 1995 y 2007, no hubo mejoría en relación al desenlace, y no hubo cambios en cuanto al diagnóstico, los diagnósticos alternativos, o la hospitalización.	2++ NICE <i>Westphalen AC, 2011</i>
	La habilidad de una tomografía para caracterizar el tamaño de un lito y su localización en la visita inicial al servicio de urgencias, no se requiere de forma habitual, e incrementa costos, hallazgos incidentales, la duración de la estancia hospitalaria, y hasta el riesgo de cáncer subsecuente.	4 NICE <i>Wang R, 2015</i>
	La sensibilidad y la especificidad media reportada para la tomografía no contrastada es de 98 y 97%, respectivamente, muy superior a otras modalidades de imagen.	1++ NICE <i>Fulgham P, 2013</i>
	Una revisión sistemática de 7 estudios con 1,104 pacientes cuyo objetivo fue investigar si el reducir la dosis de radiación de la tomografía computarizada de los riñones, uréteres y vejiga en el cólico renal agudo impacta en la sensibilidad, especificidad y detección de urolitiasis muestra que la dosis de radiación efectiva de la tomografía computarizada de dosis ultra baja fue de 0.5 a 1.9 mSv. La tomografía de dosis baja y ultra baja en general tuvieron una sensibilidad del 90 al 100% y una especificidad de 86 al 100%.	1++ NICE <i>Rob S, 2016</i>
	La tomografía no contrastada tiene la habilidad de detectar y medir los litos ureterales con una sensibilidad y especificidad del 98 al 100% independientemente del tamaño o de la composición del lito. Adicionalmente, puede ayudar a determinar el tipo de lito y anticipar dificultades con la litotricia. Sin embargo, no debemos olvidar que la utilización de la tomografía expone a los pacientes a la radiación.	4 NICE <i>Gottlieb M, 2018</i>
	La tomografía computarizada no contrastada es la prueba con el mejor rendimiento diagnóstico, por lo tanto, si se cuenta con el recurso, es el estudio de elección en el paciente con litiasis ureteral. No debemos olvidar que la realización de tomografía expone a los pacientes a radiación.	A NICE <i>Fulgham P, 2013 Rob S, 2016</i>
	Se debe tomar en cuenta que la tomografía no es tan efectiva para detectar litos <3 mm de tamaño o en pacientes con un IMC < 30 kg/m ² .	PBP

	<p>Un estudio que evaluó la utilización de la tecnología de imagen para la evaluación y el tratamiento de pacientes con litos ureterales encontró que la tomografía no contrastada establece el diagnóstico en la mayoría de los casos, con un protocolo de baja energía si el habitus corporal es favorable. La radiografía convencional y el ultrasonido se utilizan para monitorear el paso de litos radioopacos así como para la mayoría de los pacientes que serán sometidos a cirugía para extracción del lito.</p>	<p>4 NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>
	<p>Una dosis baja al realizar la tomografía computarizada limita los efectos adversos a largo plazo de la radiación ionizante mientras se mantiene una sensibilidad y especificidad de más del 90%.</p>	<p>D NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>
	<p>En pacientes con un IMC < 30 mg/m² un protocolo de dosis baja (definido como < 4 mSv) es recomendable ya que esto limita la dosis de radiación ionizante, manteniendo precisión diagnóstica.</p>	<p>D NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>
	<p>No se recomienda esto en pacientes con un IMC > 30 mg/m², en quienes se recomienda una tomografía computarizada no contrastada a dosis completa.</p>	<p>D NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>
	<p>Se debe de realizar una radiografía renal de ureteros y vejiga en pacientes con litos no visibles por medio de la tomografía computarizada no contrastada.</p>	<p>D NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>
	<p>Se debe de realizar una combinación de ultrasonido renal y radiografía de riñones, ureteros y vesical en los pacientes con historial conocido de formación de litos radioopacos.</p>	<p>D NICE <i>Fulgham PF, 2013</i></p>

2.4. Tratamiento analgésico

4. En pacientes adultos que acuden al servicio de urgencias con un cuadro de cólico renoureteral, ¿Cuál es el tratamiento analgésico más eficaz para el control del dolor?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	En una revisión sistemática con meta-análisis, que incluyó 36 estudios aleatorizados, con una muestra de 4,887 pacientes, se observó que, en pacientes con función renal normal, el tratamiento con AINES es eficaz y tiene un efecto duradero con un menor número de efectos adversos, comparados con los opioides y el paracetamol.	1++ NICE <i>Pathan SA, 2018</i>
	El diclofenaco, comparado con la morfina, fue significativamente más efectivo para alcanzar el desenlace primario (reducción del 50% del dolor inicial a los 30 minutos después de la analgesia) OR 1.35, p = 0.0187, mientras que no se encontraron diferencias en la efectividad de la morfina comparada con el paracetamol IV. (1.26, p=0.0629)	1++ NICE <i>Pathan SA, 2018</i>
	Una revisión sistemática con meta-análisis, donde se incluyeron 20 estudios en la revisión y 9 en el meta-análisis, con un total de 3,852 pacientes, en que se evaluó la intervención farmacológica con AINES para el tratamiento del dolor, demostró que el diclofenaco intravenoso es superior a otros AINES, para disminuir el dolor en el cólico renal. (MD -12.57) El paracetamol fue superior a la morfina para reducir el dolor a los 30 minutos (MD -3.92). El diclofenaco fue superior al paracetamol para reducir el dolor a los 60 y 90 minutos. (MD 6.60 y 3.4)	1++ NICE <i>García-Perdomo H, 2017</i>
	Una revisión sistemática, donde se incluyeron 37 estudios con un total de 4,483 pacientes, en donde se compara el uso de 75mg de diclofenaco intramuscular contra 2gr de metamizol intravenoso, muestra que no hubo diferencia significativa entre el uso de cualquiera de los dos. Incluso se observó un mayor y prolongado efecto analgésico con el uso de 2gr de metamizol.	1++ NICE <i>Afshar K, 2015</i>
	Los AINES redujeron significativamente el dolor comparados con los antiespasmódicos (MD -12.97). y el tratamiento combinado de AINES con antiespasmódicos no resultó en un mejor control del dolor en pacientes con cólico renoureteral.	1++ NICE <i>Afshar K, 2015</i>
	El antiinflamatorio más eficaz para el rápido control del dolor fue el piroxicam y el menos eficaz fue la indometacina.	1++ NICE <i>Afshar K, 2015</i>

R_c	Se debe iniciar tratamiento con AINES, por vía intravenosa, para control del dolor en pacientes con cólico renoureteral. Se puede utilizar diclofenaco 75mg Intravenoso, o como segunda opción el metamizol sódico 2gr intravenoso, pero con infusión lenta.	A NICE <i>Pathan SA, 2018</i> <i>García -Perdomo H, 2017</i> <i>Afshar K 2015</i>
E	Diversos estudios demostraron que el uso de diclofenaco incrementa los eventos coronarios mayores. Está contraindicado en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (clase II-IV de la New York Heart Association), cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica y cerebrovascular.	1b <i>Centre of Evidence Based Medicine, Oxford</i> <i>Türk C, 2017</i>
R	En pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (clase II-IV de la New York Heart Association), cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica y cerebrovascular, se debe emplear como medicamento de elección el metamizol sódico 2gr IV en infusión lenta, para control del dolor secundario a cólico renoureteral.	A <i>Centre of Evidence Based Medicine, Oxford</i> <i>Türk C, 2017</i>

2.5. Tratamiento antibiótico

5. Si el cuadro de dolor está asociado a infección del tracto urinario, ¿Qué antibiótico es el más eficaz para el manejo inicial?

E	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Los diferentes estudios de esta revisión mostraron que, a los pacientes con cólico renoureteral y pielonefritis, se les realizó urocultivo previo al inicio del tratamiento antibiótico empírico, y una vez teniendo el resultado del urocultivo, se otorga tratamiento antibiótico dirigido por 7 a 14 días.	Alta Grade <i>Kang CH, 2018</i>
R_c	Se recomienda la toma de cultivos en todos los pacientes con infección del trato urinario, y cólico renoureteral, antes de iniciar el tratamiento antibiótico.	Fuerte Grade <i>Kang CH, 2018</i>
R_c	En los pacientes con infección del tracto urinario y cólico renoureteral, previa toma de muestra para cultivo de orina, deberá iniciarse manejo antibiótico con fluoroquinolona, inhibidor de betalactamasa de amplio espectro, cefalosporinas de 2 ^a o 3 ^a generación, o aminoglucósidos como antibióticos empíricos, por 7 a 14 días. Al contar con el resultado del cultivo, se harán los ajustes necesarios.	Fuerte Grade <i>Kang CH. 2018</i>



Se recomienda iniciar ciprofloxacino 400 mg intravenosos cada 12 horas como tratamiento inicial, o bien levofloxacino 750 mg intravenosas cada 24 horas y completar de 7 a 14 días de tratamiento. En caso de alergia, usar amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 7 a 14 días.

PBP

2.6. Tratamiento de rescate

6. En pacientes a quienes el tratamiento con AINE´s no les proporciona mejoría para la disminución del dolor, ¿Cuál es el tratamiento de rescate más eficaz?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>En una revisión sistemática, donde se incluyeron 37 estudios con 4,483 participantes, se evaluó la necesidad de administrar dosis de rescate en pacientes con cólico renoureteral, esta demostró que el paciente al que se le administraban AINES, requería una dosis menor de tratamiento de rescate.</p>	<p>1++ NICE <i>Afshar K 2015</i></p>
	<p>El mismo estudio muestra que los AINES son superiores a los antiespasmódicos para el control del dolor, y que incluso la combinación de AINES y antiespasmódicos no es superior a los AINES. De los AINES, el clonixinato de lisina es más efectiva que otros AINES, para la terapia de rescate.</p>	<p>1++ NICE <i>Afshar K 2015</i></p>
	<p>Se recomienda la administración de 100mg de Clonixinato de Lisina, vía intravenosa como fármaco de segunda línea para el control del dolor o terapia de rescate.</p>	<p>A NICE <i>Afshar K 2015</i></p>
	<p>En una revisión sistemática con meta-análisis, que incluyó 36 estudios aleatorizados, con una muestra de 4,887 pacientes, en los pacientes con requerimiento de terapia de rescate, el empleo de opioides demostró efectividad, como línea de tratamiento para estos pacientes</p>	<p>1++ NICE <i>Pathan SA, 2018</i></p>
	<p>Otro estudio documenta el uso de opioides como fármacos de segunda línea, para el tratamiento sintomático del cólico renoureteral.</p>	<p>1++ NICE <i>Ziemba J, 2015</i></p>



Se recomienda el uso de opioides como fármacos de segunda línea de tratamiento para el dolor por cólico renoureteral, posterior a la utilización de los AINES. Se emplea morfina 5mg IV o tramadol 50 mg IV.

**A
NICE**
Pathan SA, 2018,
Ziemba J, 2015

2.7. Soluciones intravenosas

7. ¿Cuál es la utilidad de las soluciones intravenosas para evitar complicaciones y recaídas en el paciente adulto con cólico renoureteral?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Una revisión sistemática, para evaluar los riesgos y beneficios del uso de diuréticos y de soluciones intravenosas para el manejo del cólico renoureteral en adultos, donde se incluyeron 2 estudios con un total de 118 participantes, reporta que los pacientes con cólico renoureteral, no se benefician de una terapia de líquidos de alto volumen. No hubo diferencias significativas en pacientes a los que no se les administraron flúidos durante 6 horas, comparados con los pacientes a los que se les administraron 3 litros en 6 horas de solución intravenosa. No se reportan diferencias en cuanto al dolor (RR 1.06) remoción quirúrgica del lito (RR 1.20) o de la manipulación por medio de cistoscopia (RR 0.67)</p>	<p>1++ NICE Worster AS,2012</p>
	<p>Un ensayo clínico aleatorizado, que incluyó 40 hombres y 18 mujeres, que fueron aleatorizados a dos grupos, uno en donde recibieron hidratación IV con 2L de solución salina en 2 horas, y en el otro hidratación IV mínima con 20ml de solución salina para una hora, para evaluar los efectos de la hidratación forzada y sus efectos en el control del dolor en pacientes con cólico renoureteral, no mostró diferencias significativas en cuanto a la expulsión de los litos, y el control del dolor.</p>	<p>1++ NICE Springhart WP, 2016</p>
	<p>Los pacientes con cólico renoureteral no deben ser manejados con terapia de líquidos o soluciones de alto volumen.</p>	<p>A NICE Worster AS,2012 Springhart WP, 2016</p>

2.8. Tratamiento de síntomas vagales

8. ¿Cuál es el tratamiento más eficaz para los síntomas acompañantes (náuseas y vomito) en pacientes adultos con cólico renoureteral?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>En un ensayo clínico aleatorizado doble ciego, que comparó la eficacia de la metoclopramida y el ondansetrón para mejorar la náusea y el vómito en pacientes referidos al servicio de urgencias donde participaron 180 pacientes con diagnóstico de cólico renoureteral y que presentaban náuseas y vómito, como síntomas acompañante, y donde el primer grupo fue tratado con 4mg de ondansetrón y el segundo con metoclopramida 10mg IV, se demostró mayor efectividad con el uso de 4mg de ondansetrón, en comparación con 10mg de metoclopramida, para la prevención y el tratamiento de náuseas y vomito.</p>	<p>1++ NICE <i>Jokar A, 2018</i></p>
	<p>Se recomienda el uso de ondansetrón 4mg intravenoso, para el control de las náuseas y el vómito del paciente con cólico renoureteral.</p>	<p>A NICE <i>Jokar A, 2018</i></p>

2.9. Tratamiento expulsivo

9. Si el paciente cursa con litos renales de entre 5 y 10 mm ¿cuál es el tratamiento expulsivo más eficaz?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>En una revisión sistemática, de 67 estudios, con 10,509 participantes, en que se evaluó el tratamiento con alfa bloqueadores, comparados con el tratamiento estándar o placebo, como terapia expulsiva para litos ureterales < 10 mm, confirmados por imagenología, en pacientes adultos con cuadro de cólico renoureteral, se demostró que los pacientes tratados con alfa bloqueadores presentaron un incremento en la expulsión de litos, tiempos de expulsión más cortos, menor uso de AINES, y requirieron menos hospitalizaciones.</p>	<p>1++ NICE <i>Campschroer T, 2018</i></p>
	<p>En el mismo estudio, se documentó que los alfa bloqueadores eran bien tolerados y presentaban pocos efectos adversos para el tratamiento del cólico renoureteral.</p>	<p>1++ NICE <i>Campschroer T, 2018</i></p>

	<p>En una revisión sistemática con 3,240 participantes, se realizó un análisis de subgrupos basado en los tipos de alfa bloqueadores (tamsulosina, alfazulozina, doxazosina, terazosina, naftopidil y silodosina) aunado al uso conjunto de Diclofenaco y se demostró que los episodios de dolor disminuyeron, así como también se redujo constantemente el uso de diclofenaco, excepto con Silodosina. También se demostró que el tiempo de expulsión del lito fue más corto con el uso de Bloqueadores alfa.</p>	<p>1++ NICE <i>Campschroer T, 2018</i></p>
	<p>Se deben utilizar bloqueadores alfa como tratamiento para la expulsión del lito. Se recomienda el uso de Tamsulosina 0.4mg por día.</p>	<p>A NICE <i>Campschroer T, 2018</i></p>

2.10. Referencia a Urología

10.¿En qué momento está indicada la interconsulta al servicio de Urología para la resolución quirúrgica del evento?

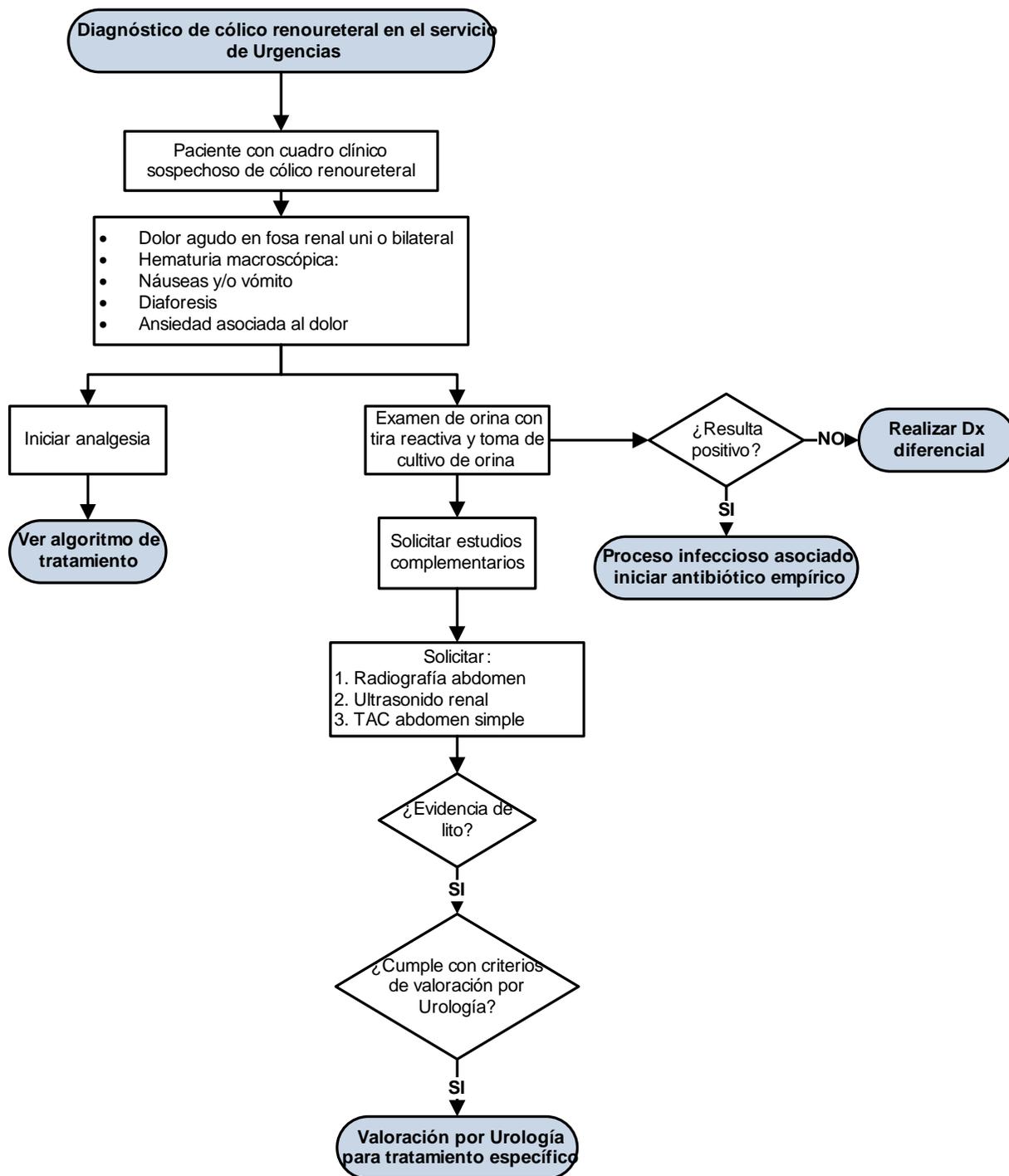
EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Se debe garantizar la consulta urgente al servicio de Urología para los pacientes con urosepsis, insuficiencia renal aguda, anuria, o dolor persistente, náusea o vómito.</p>	<p>PBP</p>
 <p>Se debe enviar a consulta externa de Urología a los pacientes con litos >10mm de diámetro y a los pacientes que no pueden pasar el lito después de tratamiento conservador, que incluya tratamiento médico expulsivo particularmente si el lito es >4mm de diámetro o si el dolor no se puede controlar.</p>	<p>PBP</p>
 <p>Los pacientes que no logran expulsar el lito pueden necesitar estudios de imagen si es que éstos aún no se han realizado. Si solo se ha realizado ultrasonido o una pielografía intravenosa, se debe realizar una tomografía computarizada sin contraste.</p>	<p>PBP</p>
 <p>Algunos pacientes con urolitiasis no requieren tratamiento de urgencia, pero son propensos a experimentar dolor persistente y, potencialmente, daño renal, si no se les ofrece tratamiento quirúrgico. Estos pacientes deben ser referidos con un urólogo al realizar el diagnóstico, en lugar de manejarlos de forma conservadora o enviarlos directo al hospital.</p>	<p>PBP</p>

	<p>Los pacientes que llevan más de 3 semanas lidiando con cálculos y no han logrado expulsarlos deben ser referidos con urología, ya que aumenta la probabilidad de daño renal después de 6 semanas de que el lito no ha podido ser expulsado.</p>	<p>PBP</p>
	<p>Los pacientes que continúan con dolor a pesar de haberles administrado analgesia oral deben ser referidos a urología, y aquellos con un dolor insoportable a pesar de la analgesia oral deben ser referidos a una sala de urgencias.</p>	<p>4 NICE <i>Sewell J, 2017</i></p>
	<p>Los pacientes que han logrado expulsar litos pero persisten con sangrado en la orina deben ser referidos a urología, para la investigación de la hematuria, preferentemente con tres tests de citología urinaria y una pielografía intravenosa contrastada de dos o tres fases (CT IVP o CT IVU)</p>	<p>D NICE <i>Sewell J, 2017</i></p>
	<p>Se debe solicitar interconsulta al servicio de Urología para resolución del cuadro cuando el paciente presente alguna de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del lito (ya conocido previamente) • Obstrucción urinaria por litos. • Paciente de alto riesgo para la formación de cálculos. • Infección asociada. (Hidronefrosis infectada) • Cálculos sintomáticos (hematuria o dolor). • Litos mayores de 20mm. • Comorbilidades del paciente. (Insuficiencia cardiaca, pacientes monorrenos o trasplantados. • Litos menores de 20mm, dentro de la pelvis renal y en la parte superior o media de los cálices 	<p>A <i>Centre of Evidence Based Medicine, Oxford Türk C, 2017</i></p>

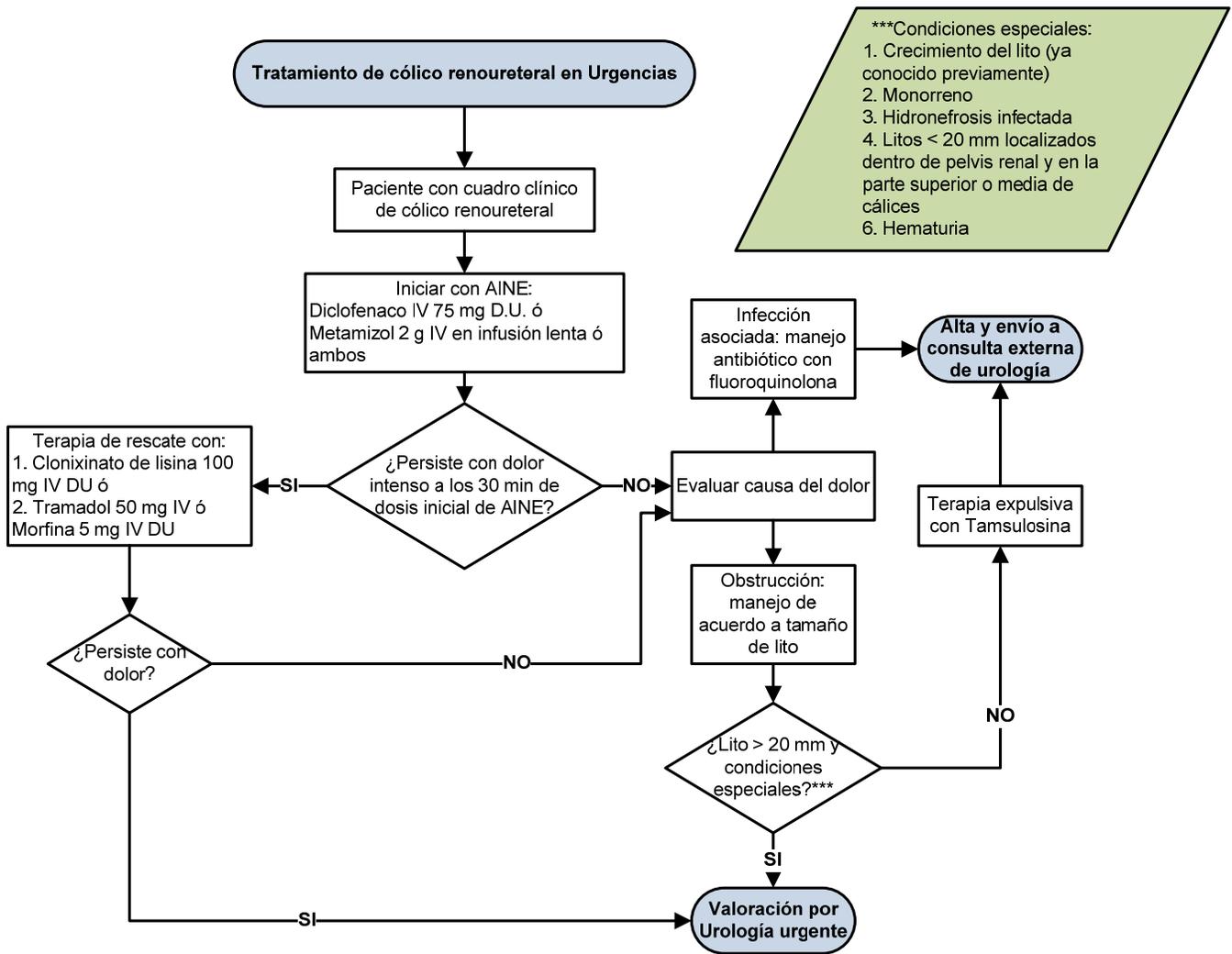
3. ANEXOS

3.1. Diagramas de flujo

Diagnóstico de cólico renoureteral en el servicio de Urgencias



Tratamiento de cólico renoureteral en el servicio de Urgencias



3.2. Cuadros o figuras

Cuadro 1. Litos clasificados por etiología

Litos no infecciosos
Oxalato de calcio
Fosfato de calcio
Acido úrico
Litos infecciosos
Fosfato magnesio amonio
Apatita de carbonato
Urato de amonio
Causas genéticas
Cistina
Xantina
2,8 Dihidroxiadenina
Litos farmacológicos

Fuente: Turk C. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology, 2018

Cuadro 2. Formadores de litos de alto riesgo

Factores generales
Presentación temprana de urolitiasis (especialmente niños y adolescentes)
Antecedentes familiares de litiasis
Litos que contengan brushita
Litos de ácido úrico o que contengan uratos
Litos infecciosos
Riñón único (el riñón como tal no aumenta el riesgo de formar litos, pero la prevención de la recurrencia de litiasis es de mayor importancia)
Enfermedades que se asocian a la formación de litos
Hiperparatiroidismo
Síndrome metabólico
Nefrocalcinosis
Enfermedad renal poliquística
enfermedades gastrointestinales (bypass yeyuno-ileal, resección intestinal, enfermedad de Crohn, condiciones de malabsorción, hiperoxaluria entérica, cirugía bariátrica)
Sarcoidosis
Lesión de médula espinal, vejiga neurogénica
Formación de litos por determinación genética
Cistinuria (Tipo A, B y AB)
Hiperoxaluria primaria
Acidosis tubular renal tipo I

Fuente: Turk C. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology, 2018

Cuadro 3. Alteraciones metabólicas asociadas con la formación de cálculos renales

Anormalidad	Tipo de cálculo	Causas
Volumen urinario bajo	Todo tipo de cálculo	Ambiente cálido, diarrea
pH urinario alcalino	Fosfato cálcico	Infección acidosis tubular renal
pH urinario ácido	Acido úrico	Diarrea, gota, idiopático
Cistinuria	Cistina	Cistinuria
Hiper calciuria	Oxalato cálcico	Hiper calcemia, Acidosis tubular distal, gran ingesta de calcio
Hiperuricosuria	Fosfato cálcico, Acido írico	Gota, síndrome mieloproliferativo

Fuente: Enríquez García R, Viramontes Trejo G. Lo que no debe faltar en una interpretación de... "litiasis renal". Anales de Radiología México 2006; 2:184-187

Cuadro 4. Clasificación clínica de litiasis

Litiasis renal	Características	Tratamiento
Tipo I	Cálculos piélicos o caliciales menores de 2.6-3 cc vía excretora y función renal normal	LEOC (litotricia extracorpórea con ondas de choque)
Tipo II	Cálculos entre 3 y 7 cc (algunos coraliformes totales o parciales) o de menor tamaño (2.6-3 cc si son de consistencia dura o son pacientes monoreno percútanla que garanticen la función renal en la fase expulsiva de los fragmentos	LEOC previa colocación endoureteral simple
Tipo III	Cálculo de 3-7 cc, de consistencia dura o menor tamaño, asociado con dilatación pielocalicial crónica y con otras alteraciones congénitas o adquiridas, que dificultan la eliminación de fragmentos post-LEOC.	Cirugía renal percutánea
Tipo IV a	Cálculos de gran masa de 7cc o mas (> 4 cm) que obstruyen y dilatan la vía urinaria, generalmente son coraliformes o pseudocoraliformes.	Cirugía renal percútanla y litotricia extracorpórea se reduce masa y se aplican ondas en los fragmentos.
Tipo IV b	Resto de cálculos renales, de gran tamaños con alteraciones morfofuncionales de la unidad	Cirugía abierta.

renoureteral.

Fuente: Enríquez García R, Viramontes Trejo G. Lo que no debe faltar en una interpretación de... "litiasis renal". Anales de Radiología México 2006; 2:184-187

Cuadro 5. Cuadros clínicos que pueden presentarse simulando un cólico renal.

Cuadros clínicos que pueden simular un cólico renal
Carcinoma renal
Carcinoma urotelial
Trombosis de vena renal
Embarazo ectópico
Aneurisma de aorta
Obstrucción intestinal aguda
Pancreatitis aguda
Infarto de intestino mesentérico
Pielonefritis aguda
Necrosis papilar

Fuente: Sánchez A, Sarano D, Del Valle E. Nefrolitiasis. Fisiopatología, evaluación metabólica y manejo terapéutico. Actual. Osteol 7(3): 195-234, 2011.

Cuadro 6. Clasificación de hidronefrosis

Grado	Hallazgos
0	Complejo del seno renal central, homogéneo, sin separación.
I	Separación de los ecos del seno renal de configuración ovoidea, continúa ecogénico la periferia del seno.
II	Separación de los ecos del seno central de configuración redondeada, cálices dilatados conectando con la pelvis renal, continúa ecogénico la periferia del seno.
III	Reemplazo de la mayor parte de las porciones del seno renal, discontinuidad de la ecogenicidad de la periferia del seno.

Fuente: Enríquez García R, Viramontes Trejo G. Lo que no debe faltar en una interpretación de... "litiasis renal". Anales de Radiología México 2006; 2:184-187

Cuadro 7. Clasificación de litos de acuerdo a su visualización en una radiografía.

Radioopacos	Pobre radioopacidad	Radiolúcidos
Dihidrato oxalato de calcio	Fosfato de amonio y magnesio	Ácido úrico
Monohidrato oxalato de calcio	Apatita	Urato de amonio
Fosfato de calcio	Cistina	Xantina 2,8 Dihidroxiadenina Litos inducidos por tratamiento farmacológico

Fuente: Turk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology, 2018

3.3. Listados de recursos

3.3.1. Cuadro de medicamentos

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

Medicamentos					
Clave	Principio activo	Presentación	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.4028.00	CLONIXINATO DE LISINA	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clonixinato de Lisina 100 mg. Envase con 5 ampolletas de 2 ml.	Náusea, vómito, somnolencia, mareo y vértigo.	Con antiinflamatorios no esteroideos pueden aumentar sus efectos adversos gastrointestinales	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, úlcera péptica, niños menores de 12 años, hipertensión arterial e insuficiencia renal o hepática
010.000.3417.00	DICLOFENACO	CÁPSULA O GRAGEA DE LIBERACIÓN PROLONGADA Cada gragea contiene: Diclofenaco sódico 100 mg. Envase con 20 cápsulas o grageas.	Náusea, vómito, irritación gástrica, diarrea, dermatitis, depresión, cefalea, vértigo, dificultad urinaria, hematuria.	Con ácido acetil salicílico, otros AINE, anticoagulantes se incrementa los efectos adversos. Puede elevar el efecto tóxico del metrotexato litio y digoxina. Inhibe el efecto de los diuréticos e incrementa su efecto ahorrador de potasio. Altera los requerimientos de insulina e hipoglucemiantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, trastornos de la coagulación, asma, úlcera péptica, insuficiencia hepática y renal, hemorragia gastrointestinal, enfermedad cardiovascular.
010.000.5501.0		SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Diclofenaco sódico 75			

Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias

		mg. Envase con 2 ampolletas con 3 ml.			
010.000.3422.00	KETOROLACO	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampola o ampolleta contiene: Ketorolacotrometamina 30 mg. Envase con 3 frascos ampola o 3 ampolletas de 1 ml.	Úlcera péptica, sangrado gastrointestinal, perforación intestinal, prurito, náusea, dispepsia, anorexia, depresión, hematuria, palidez, hipertensión arterial, disgeusia y mareo	Sinergismo con otros antiinflamatorios no esteroideos por aumentar el riesgo de efectos adversos. Disminuye la respuesta diurética a furosemida. El probenecid aumenta su concentración plasmática. Aumenta la concentración plasmática de litio.	Hipersensibilidad al fármaco o a otros analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, úlcera péptica e insuficiencia renal y diátesis hemorrágica, postoperatorio de amigdalectomía en niños y uso preoperatorio.
010.000.0108.00	METAMIZOL	COMPRIMIDO Cada comprimido contiene: Metamizol sódico 500 mg. Envase con 10 comprimidos.	Reacciones de hipersensibilidad: agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica.	Con neurolépticos puede ocasionar hipotermia grave	Hipersensibilidad al fármaco y a pirazonas. Insuficiencia renal o hepática, discrasias sanguíneas, úlcera duodenal. No administrar por periodos largos. Valoración hematológica durante el tratamiento. No se recomienda en niños.
010.000.0109.00		SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Metamizol sódico 1 g. Envase con 3 ampolletas con 2 ml.			
		SOLUCIÓN	Somnolencia, astenia, fatiga, lasitud, con menor		Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia

Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias

010.000.1241.00	METOCLOPRAMIDA	<p>INYECTABLE</p> <p>Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de metoclopramida 10 mg.</p> <p>Envase con 6 ampolletas de 2 ml.</p>	<p>frecuencia puede aparecer, insomnio, cefalea, mareos, náuseas, síntomas extrapiramidales, galactorrea, ginecomastia, "rash", urticaria o trastornos intestinales.</p>	<p>Anticolinérgicos y opiáceos antagonizan su efecto sobre la motilidad. Se potencian los efectos sedantes con bebidas alcohólicas, hipnóticos, tranquilizantes y otros depresores del sistema nervioso central</p>	<p>gastrointestinal, obstrucción mecánica o perforación intestinal. Precauciones: En enfermedad renal.</p>
040.000.2099.00	MORFINA	<p>SOLUCIÓN INYECTABLE</p> <p>Cada ampolleta contiene:</p> <p>Sulfato de morfina Pentahidratada 2.5 mg.</p> <p>Envase con 5 ampolletas con 2.5 ml.</p>	<p>Depresión respiratoria, náusea, vómito, urticaria, euforia, sedación, broncoconstricción, hipotensión arterial ortostática, miosis, bradicardia, convulsiones y adicción.</p>	<p>Asociado a benzodiazepinas, cimetidina, fenotiazinas, hipnóticos, neurolepticos y el alcohol produce depresión respiratoria.</p> <p>Inhibidores de la monoaminoxidasa potencian los efectos de la morfina</p>	<p>Hipersensibilidad al fármaco, tratamiento con inhibidores de la monoaminoxidasa, traumatismo craneoencefálico, hipertensión intracraneal y disfunción respiratoria, arritmias cardiacas, psicosis, hipotiroidismo y cólico biliar.</p>
040.000.2102.00		<p>SOLUCIÓN INYECTABLE</p> <p>Cada ampolleta contiene:</p> <p>Sulfato de morfina pentahidratada 50 mg.</p>			
040.000.2103.00		<p>SOLUCIÓN INYECTABLE</p> <p>Cada ampolleta contiene:</p> <p>Sulfato de morfina 10 mg.</p> <p>Envase con 5</p>			

Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias

		ampolletas			
040.000.0132.00	NALBUFINA	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato de Nalbufina 10 mg. Envase con 3 ampolletas de 1 ml. Envase con 5 ampolletas de 1 ml.	Cefalea, sedación, náusea, vómito, estreñimiento, retención urinaria, sequedad de la boca, sudoración excesiva y depresión respiratoria.	Con benzodiazepinas produce depresión respiratoria. Los inhibidores de la monoaminoxidasa potencian los efectos de la nalbufina.	Hipersensibilidad al fármaco, hipertensión intracraneal, insuficiencia hepática y renal e inestabilidad emocional.
040.000.0132.01					
010.000.5428.00	ONDANSETRÓN	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Clorhidrato dihidratado de ondansetrón equivalente a 8 mg de ondansetrón. Envase con 3 ampolletas o frascos ampula con 4 ml.	Cefalea, diarrea, estreñimiento y reacciones de hipersensibilidad.	Inductores o inhibidores del sistema enzimático microsomal hepático modifican su transformación.	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Valorar riesgo beneficio en lactancia.
040.000.4032.00	OXICODONA	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA Cada tableta contiene: Clorhidrato de Oxycodona 20 mg. Envase con 30 tabletas de liberación prolongada. Envase con 100 tabletas	Depresión respiratoria, apnea, paro respiratorio, depresión circulatoria, hipotensión arterial, constipación, estreñimiento, náusea, vómito, somnolencia, vértigo, prurito, cefalea, ansiedad, choque y dependencia física.	Potencian los efectos de las fenotiacinas, antidepresivos tricíclicos, anestésicos, hipnóticos, sedantes, alcohol, miorrelajantes y antihipertensivos. Disminuye su efecto con: inhibidores de la monoaminoxidasa	Hipersensibilidad al fármaco, depresión respiratoria, asma bronquial, hipercapnia, íleo paralítico, abdomen agudo, enfermedad hepática aguda. Sensibilidad conocida a oxycodona, morfina u otros opiáceos. Precauciones: Embarazo y lactancia, trastornos convulsivos.
040.000.4032.01					

040.000.4033.00		de liberación Prolongada TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA Cada tableta contiene: Clorhidrato de Oxycodona 10 mg. Envase con 30 tabletas de liberación prolongada.			
040.000.4033.01		Envase con 100 tabletas de liberación prolongada.			
010.000.0104.00	PARACETAMOL	TABLETA Cada tableta contiene: Paracetamol 500 mg. Envase con 10 tabletas.	Reacciones de hipersensibilidad: erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis túbulo renal e hipoglucemia	El riesgo de hepatotoxicidad al paracetamol aumenta en pacientes alcohólicos y en quienes ingieren medicamentos inductores del metabolismo como: fenobarbital, fenitoína y carbamazepina. El metamizol aumenta el efecto de anticoagulantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática e insuficiencia renal grave. Precauciones: No deben administrarse más de 5 dosis en 24 horas ni durante más de 5 días.
010.000.5309.00	TAMSULOSINA	CÁPSULA O TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA Cada cápsula o tableta de liberación prolongada contiene: Clorhidrato de	Mareo, alteraciones de la eyaculación, cefalea, astenia, hipotensión postural y palpitaciones.	Furosemida disminuye su concentración	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia renal, hipotensión arterial

010.000.5309.01		tamsulosina 0.4 mg			
		Envase con 10 cápsulas o tabletas de liberación prolongada.			
010.000.5309.02		Envase con 20 cápsulas o tabletas de liberación prolongada			
		Envase con 30 cápsulas o tabletas de liberación prolongada			
040.000.2106.00	TRAMADOL	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta contiene: Clorhidrato De Tramadol 100 mg. Envase con 5 ampolletas de 2 ml.	Náusea, mareos, bochornos, taquicardia, hipotensión arterial, sudoración y depresión respiratoria.	Asociado a benzodiazepinas y alcohol produce depresión respiratoria. Los inhibidores de la monoaminoxidasa potencian sus efectos.	Hipersensibilidad al fármaco, traumatismo craneoencefálico, hipertensión intracraneal y disfunción respiratoria, arritmias cardíacas, psicosis e hipotiroidismo
040.000.2096.00	TRAMADOL-PARACETAMOL	TABLETA Cada tableta contiene: Clorhidrato de Tramadol 37.5 mg. Paracetamol 325.0 mg. Envase con 20 tabletas.	Vértigo, náusea y somnolencia.	Inhibidores de la MAO y de la recaptura de serotonina, Carbamazepina, Quidina, Warfarina e Inhibidores de CYP2D6.	Hipersensibilidad a los fármacos, alcohol, hipnóticos, analgésicos con acción central, opioides o drogas psicotrópicas.

3.4. Protocolo de búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos con la temática de **cólico renoureteral**. Se realizó en PubMed, sitios Web especializados de GPC y del área clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **español e inglés**
- Documentos publicados los últimos **5 años**⁵
- Documentos enfocados **diagnóstico y tratamiento**.
- Documentos enfocados a humanos

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma.

3.4.1. Búsqueda de GPC

Se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando el (los) término(s) MeSH **acute renal colic** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **9** resultados, de los cuales se utilizaron **3** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
Search ("Renal Colic/diagnosis"[Mesh] OR "Renal Colic/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Renal Colic/therapy"[Mesh]) Sort by: Best Match Filters: Guideline; Practice Guideline; Publication date from 2014/01/01 to 2019/10/28; English; Spanish; Adult: 19+ years	9

Además se realizó la búsqueda de GPC en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB ⁶	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
GIN	Nephrolithiasis	2	1
NGC	Ya no existe	0	0
NICE	Renal colic	2	1
SIGN	Renal colic, nephrolithiasis	0	0
GUIASALUD	Cólico renoureteral, nefrolitiasis	0	0
GUIAS AUGÉ (Ministerio Salud Chile)	Cólico renoureteral, nefrolitiasis, urolitiasis	0	0
Australian Government. National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines portal	Renal colic, nephrolithiasis, urolithiasis	0	0

⁵ Periodo recomendado de búsqueda para GPC de nueva creación, en caso de ser escasa o nula la información, extender la búsqueda a 10 años. Cuando la GPC es de actualización, la búsqueda se realiza a partir de la fecha de cierre del protocolo de búsqueda de la GPC.

⁶ Realizar la búsqueda en sitios Web de GPC con temáticas específicas (SOGC y RCOG en ginecología; AAN en neurología; NCCN en oncología, entre otros)

NHS Evidence	Renal colic, nephrolithiasis, urolithiasis	2	0
CMA INFOBASE	Renal colic, nephrolithiasis, urolithiasis	0	0
TOTAL		6	2

3.4.2. Búsqueda de revisiones sistemáticas

Se realizó la búsqueda en PubMed con el (los) término(s) MeSH **acute renal colic** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron **1** resultados, de los cuales se utilizaron **1** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
Search ("Renal Colic/diagnosis"[Mesh] OR "Renal Colic/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Renal Colic/therapy"[Mesh]) Sort by: Best Match Filters: Systematic Reviews; Publication date from 2014/01/01 to 2019/10/28; English; Spanish; Adult: 19+ years	1

Además, se buscaron revisiones sistemáticas en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
COCHRANE LIBRARY	Renal colic	10	3
NHS EVIDENCE	Renal colic	6	0
TOTAL		16	3

3.4.3. Búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados⁷

La búsqueda se realizó en PubMed de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de acuerdo a los criterios definidos, utilizando el (los) término(s) MeSH **acute renal colic**. Se obtuvieron **25** resultados, de los cuales se utilizaron **3** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
Search ("Renal Colic/diagnosis"[Mesh] OR "Renal Colic/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Renal Colic/therapy"[Mesh]) Sort by: Best Match Filters: Randomized Controlled Trial; Clinical Trial; Publication date from 2014/01/01 to 2019/10/28; English; Spanish; Adult: 19+ years	25

3.4.4. Búsqueda de estudios observacionales

<Cuando la información obtenida previamente no sea suficiente para dar respuesta a todas las preguntas de la guía, se llevará a cabo la búsqueda en PubMed de estudios observacionales

⁷ Solo en caso de temas con poca información publicada, en las que GPC y RS no son suficientes para desarrollar satisfactoriamente la guía.

(cohortes, casos y controles, serie de casos y reporte de casos y se presentará el Query translation de PubMed correspondiente).

La búsqueda se realizó en PubMed de estudios observacionales de acuerdo a los criterios definidos, utilizando el (los) término(s) MeSH **acute renal colic**. Se obtuvieron **46** resultados, de los cuales se utilizaron **21** documentos. Al revisar la bibliografía de los documentos obtenidos se identificaron <número > referencias con información relevante que fue utilizada en la actualización de la GPC

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
Search ("Renal Colic/diagnosis"[Mesh] OR "Renal Colic/diagnostic imaging"[Mesh] OR "Renal Colic/therapy"[Mesh]) Sort by: Best Match Filters: Review; Observational Study; Case Reports; Publication date from 2014/01/01 to 2019/10/28; English; Spanish; Adult: 19+ years	46

A continuación se enlistan las referencias bibliográficas que se retoman de la versión de la guía que se actualizó:

No.	BIBLIOGRAFÍA DE LA VERSIÓN 2013
1	Hermida 2010
2	Aibar-Arregui 2010
3	Bultitude 2012

En resumen, en el desarrollo de este protocolo de búsqueda se obtuvieron un total de **90**, de los cuales se utilizaron **30** en la integración de esta GPC.

3.5. Cuadros de Evidencias

3.5.1. Evaluación de GPC a través del instrumento AGREE II⁸

GPC	DOMINIO 1	DOMINIO 2	DOMINIO 3	DOMINIO 4	DOMINIO 5	DOMINIO 6	EVALUACIÓN GLOBAL
EAU Guidelines on Urolithiasis	18	16	43	11	18	9	5

⁸ Los cuadros de evidencia aplican para las GPC bajo metodología GRADE

3.6. Escalas de gradación

Escala GRADE

Criterios GRADE para jerarquizar el grado de calidad de la evidencia			
Paso 1 Grado inicial de la evidencia según el diseño	Paso 2 Reducir nivel (-1 o -2) si:	Paso 3 Aumentar nivel (+1 o +2) si:	Nivel de calidad de evidencia
ECA Calidad alta Grado 4	Calidad metodológica Limitaciones metodológicas serias (-1)	Fuerza de la asociación (intervención vs. variable de resultado) Magnitud efecto fuerte (+1) RR >2 e IC <0.5 en dos o más estudios observacionales Magnitud de efecto muy fuerte (+2) RR >5 e IC <0.2 Todo o nada Gradiente de respuesta relacionado con la dosis (+1) Factores de confusión (-1 si perjudican el efecto)	ALTO
Estudios Cuasi-experimentales Calidad moderada Grado 3	Limitaciones metodológicas muy serias (-2) Consistencia Trabajo con resultados inconsistentes (-1)		MODERADO
E. Observacional Calidad baja Grado 2	Aplicabilidad Diferencia en población, intervenciones o variables de resultado (-1 o -2)		BAJO
Otros diseños Calidad muy baja Grado 1 o 0	Otras Datos confusos o imprecisos (-1) Probabilidad de sesgos (-1)		MUY BAJO

Significado de los niveles de calidad de la evidencia	
Calidad de la evidencia	Definición
Alta	Hay una confianza alta en que el estimador del efecto se encuentra muy cercano al efecto real
Moderada	Hay una confianza moderada en el estimador del efecto: es probable que el estimador del efecto se encuentre cercano al efecto real pero hay la posibilidad que existan diferencias substanciales
Baja	La confianza en el estimador del efecto es baja: el estimador del efecto puede ser substancialmente diferente al efecto real
Muy baja	Hay una confianza muy baja en el estimador del efecto: es muy probable que el estimador del efecto sea substancialmente diferente al efecto real

Criterios GRADE Estimación del grado de la recomendación		
Grado	Prerrequisitos	Implicaciones
Fuerte	Calidad de la evidencia alta	La mayoría de los especialistas bien formados elegirá esta opción
Débil	Balance favorable daño/beneficio	La recomendación debe ser seguida
Basado en el consenso (punto de buena práctica)	Calidad de la evidencia moderada o alta	Muchos de los especialistas bien informados elegirán esta opción, pero una sustancial minoría no

Implicaciones de la fuerza de las recomendaciones desde diferentes perspectivas (pacientes, clínicos y gestores)		
	Recomendación fuerte	Recomendación débil
Para pacientes	La mayoría de las personas estarían de acuerdo con la acción recomendada y sólo una pequeña proporción no lo estaría.	La mayoría de las personas en esta situación estarían de acuerdo con la acción sugerida, pero muchos no lo estarían.
Para profesionales de la salud	Las herramientas formales para la toma de decisiones probablemente no serán necesarias para ayudar a las personas a tomar decisiones coherentes con sus valores y preferencias.	Reconoce que diferentes opciones serán apropiadas para cada paciente individual y que se deberá alentar a que cada paciente alcance una decisión de manejo coherente con sus valores y preferencias. Las herramientas para la toma de decisiones pueden ser útiles como ayuda para la toma de decisiones coherentes con los valores y preferencias de cada persona.
Para tomadores de decisiones y gestores	La mayoría de las personas deberían recibir la intervención recomendada.	El desarrollo de políticas en salud requerirá considerables debates y la participación de los diversos grupos de interés. La documentación adecuada del proceso de toma de decisiones para una recomendación débil podría utilizarse como una medida de calidad, en particular, si está basada en evidencia de alta calidad.

Fuente: Guyatt, G.H., et al., GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 2008. 336(7650): p. 924-6. Jaeschke, R., et al., Use of GRADE grid to reach decisions on clinical practice guidelines when consensus is elusive. *BMJ*, 2008. 337: p. a744.

NIVELES DE EVIDENCIA Y RECOMENDACIÓN. ESCALA NICE

NIVELES DE EVIDENCIA	
1++	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy
1+	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o de casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o de casos y controles 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 de casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas bien realizadas con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

FUERZA DE LAS RECOMENDACIONES	
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática de ECA, o ECA de nivel 1++, directamente aplicables a la población diana, o evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 1+, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados.
B	Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2++, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 1++ o 1+.
C	Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2+, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2++.
D	Evidencia de nivel 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2+.

Los estudios clasificados como 1- y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alta posibilidad de sesgo.

PUNTO DE BUENA PRÁCTICA	
✓	Práctica recomendada basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor.

Fuente: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Forming guideline recommendations. En: SIGN 50: A guideline developers' handbook: Edinburgh: SIGN; 2008.

3.7. Cédula de verificación de apego a recomendaciones clave

Diagnóstico(s) Clínico(s):		Cólico Renoureteral	
CIE-10/CIE-9		N20: Cálculo del riñón y del uréter	
Código del CMGPC:		GPC-IMSS-635-19	
TÍTULO DE LA GPC			Calificación de las recomendaciones
Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias			
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN	(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)
Mujeres y hombres > 19 años	Urgenciólogos, Urólogos, Médicos Familiares, Médico Generales, Personal de salud	Primero y segundo nivel de Atención	
DIAGNÓSTICO			
Se debe pensar en el diagnóstico clínico de cólico renoureteral en los pacientes que presenten: <ul style="list-style-type: none"> • Dolor muy intenso, súbito, con predominio en flancos, que irradia a testículo ipsilateral o labios menores y se puede acompañar de hematuria y sintomatología urinaria, además de náusea, vómito, y malestar general. 			
Se debe realizar una evaluación metabólica inicial a los pacientes que se presentan por primera vez a urgencias con cólico renoureteral, esta evaluación debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Examen general de orina con o sin cultivo • Electrolitos séricos (Na, K, Cl, HCO₃) • Calcio sérico • Creatinina sérica 			
En todo paciente adulto que se presente al servicio de urgencias con dolor tipo cólico y elevación de los niveles de creatinina se debe sospechar un cuadro de litiasis renoureteral.			
Se debe solicitar examen general de orina a los pacientes que se presentan al servicio de urgencias con cuadro de cólico renoureteral como estudio de apoyo para descartar la presencia de infección y hematuria, y si no se cuenta con él, se solicitará estudio con tira reactiva.			
No se debe utilizar únicamente la biometría hemática para diferenciar la urolitiasis complicada con infección de una litiasis no complicada; se debe de utilizar como un suplemento para la toma de decisiones.			
Se les debe solicitar a los pacientes que acudan con un cuadro de cólico renoureteral los siguientes estudios de sangre: <ul style="list-style-type: none"> • Creatinina • Acido úrico • Calcio • Sodio • Potasio • Biometría hemática • Proteína C reactiva 			
Se deben solicitar si se planea una intervención quirúrgica <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de tromboplastina parcial • INR 			
Se sugiere utilizar radiografía simple de tracto urinario únicamente si no se encuentran disponibles otras opciones mejores, como el ultrasonido o la tomografía.			
El ultrasonido debe ser el estudio de imagenología inicial en el servicio de urgencias y debe realizarse, de preferencia, en los pacientes con sospecha de nefrolitiasis.			
La tomografía computarizada no contrastada es la prueba con el mejor rendimiento diagnóstico, por lo tanto, si se cuenta con el recurso, es el estudio de elección en el paciente con litiasis ureteral. No debemos olvidar que la realización de tomografía expone a los pacientes a radiación.			
TRATAMIENTO			
Se debe iniciar tratamiento con AINES, por vía intravenosa, para control del dolor en pacientes con cólico renoureteral. Se puede utilizar diclofenaco 75 mg Intravenoso, o como segunda opción el metamizol sódico 2 gr intravenoso, pero con infusión lenta.			
Se recomienda la toma de cultivos en todos los pacientes con infección del trato urinario, y cólico renoureteral, antes de iniciar el tratamiento antibiótico.			

En los pacientes con infección del tracto urinario y cólico renoureteral, previa toma de muestra para cultivo de orina, deberá iniciarse manejo antibiótico con fluoroquinolona, inhibidor de betalactamasa de amplio espectro, cefalosporinas de 2ª o 3ª generación, o aminoglucósidos como antibióticos empíricos, por 7 a 14 días.	
Al contar con el resultado del cultivo, se harán los ajustes necesarios.	
Se recomienda la administración de 100 mg de Clonixinato de Lisina, vía intravenosa como fármaco de segunda línea para el control del dolor o terapia de rescate.	
Los pacientes con cólico renoureteral no deben ser manejados con terapia de líquidos o soluciones de alto volumen.	
Se deben utilizar bloqueadores alfa como tratamiento para la expulsión del lito. Se recomienda el uso de Tamsulosina 0.4 mg por día.	
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)	

4. GLOSARIO

AINES: Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos son un grupo de medicamentos ampliamente usados para tratar el dolor, la inflamación y la fiebre. En este grupo se incluyen medicamentos tan conocidos y usados como el ácido acetilsalicílico (AAS), ibuprofeno, indometacina, diclofenaco, piroxicam, etc.

Angiografía: (a veces llamada angiografía convencional para diferenciarla de la angiografía por TC y de la angiografía por resonancia magnética nuclear) consiste en inyectar directamente un medio de contraste radiopaco en una arteria. Esta prueba se utiliza en personas que sufren trastornos de las vías urinarias, ya que se puede combinar con los tratamientos que reparan los vasos sanguíneos afectados por ciertos trastornos, como una hemorragia grave o las conexiones anormales entre los vasos sanguíneos (fístulas vasculares).

Cistouretrografía: Consiste en la opacificación de la vejiga y de la uretra usando soluciones yodadas inyectadas a través de esta última.

Ecografía Doppler: variedad de la ecografía tradicional, basada por tanto en el empleo del ultrasonido, en la que aprovechando el efecto Doppler, es posible visualizar las fotos ondas de velocidad del flujo que atraviesa ciertas estructuras del cuerpo, por lo general vasos sanguíneos, y que son inaccesibles a la visión directa. La técnica permite determinar si el flujo se dirige hacia la sonda o si se aleja de ella, así como la velocidad de dicho flujo. Mediante el cálculo de la variación en la frecuencia del volumen de una muestra en particular, por ejemplo, el de un flujo de sangre en una válvula del corazón, se puede determinar y visualizar su velocidad y dirección.

Estruvita o struvita: Es un fosfato hidratado de amonio y magnesio. El grupo de estruvita en que se encuadra son todos fosfatos con magnesio. Es isomorfo con la struvita-K, el análogo con potasio en lugar de amonio.

Gammagrafía: La gammagrafía de los riñones es una técnica de diagnóstico por la imagen que se basa en la detección de pequeñas cantidades de radiación mediante una gammacámara especial después de haber inyectado una sustancia química radiactiva. Este procedimiento se utiliza principalmente para valorar el flujo sanguíneo renal y la producción de orina.

LEOC (Litotricia extracorpórea por ondas de choque): se usan radiografías o una ecografía para localizar el cálculo, luego se dispara al cálculo ondas de choque de alta potencia desde fuera del cuerpo. El objetivo del procedimiento es romper el cálculo en fragmentos pequeños que puedan expulsarse con la orina durante las próximas semanas.

Opioides: Los opioides son una clase de drogas que incluyen la droga ilegal heroína, los opioides sintéticos (como el fentanilo) y ciertos analgésicos que están disponibles legalmente con prescripción médica, como la oxicodona, la hidrocodona, la codeína, la morfina y muchos otros.

Oxalato de calcio: Los cristales de oxalato de calcio en la orina son los componentes mayoritarios de los cálculos renales, y la formación de los cristales de oxalato de calcio es, además, uno de los efectos tóxicos del envenenamiento por etilenglicol.

Placa de abdomen simple: (convencionales), también conocidas como KUB, que son las iniciales de riñón [kidney], uréter, vejiga [bladder]).

Tomografía computarizada: utilizan una combinación de rayos X y tecnología informática para crear imágenes de las vías urinarias. A pesar de que es más frecuente hacer la tomografía computarizada sin contraste para ver las vías urinarias, es posible que se inyecte un medio de contraste.

Ultrasonido Doppler Duplex: La impresión de una ecografía tradicional combinada con una ecografía doppler se conoce como ecografía dúplex.

Urolitiasis: La urolitiasis es la presencia de cálculos (litiasis, masas duras, “piedras”) en la vía urinaria (riñones, uréteres y vejiga) capaces de provocar dolor, obstrucción, hemorragia o infección.

Ureteroscopia: La ureteroscopia se realiza con un ureteroscopio. Esto es una sonda pequeña (rígida o flexible) con una cámara y luz diminutas en el extremo. Este procedimiento puede ayudar a diagnosticar y tratar problemas en las vías urinarias, como por ejemplo cálculos renales.

Urografía excretora: Una pielografía intravenosa, llamada también “urografía excretora”, es un examen radiográfico de las vías urinarias. La pielografía intravenosa le permite al médico ver los riñones, la vejiga y los conductos que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga (uréteres).

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Abrahamian FM, Krishnadasan A, Mower WR, Moran GJ, Talan DA. Association of pyuria and clinical characteristics with the presence of urinary tract infection among patients with acute nephrolithiasis. *Ann Emerg Med.* 2013 Nov;62(5):526-533.
2. Afshar K, Jafari S, Marks AJ, Eftekhari A, MacNeily AE. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and non-opioids for acute renal colic. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jun 29;(6):CD006027.
3. Aibar-Arregui, M. A; Matía-Sanz, M; Pelay-Cacho, R; Igúzquiza-Pellejero, M. J; Martín-Fortea, M. P; Clavel-Conget, L; Gómez-Del Valle, C; Ruiz-Ruiz, F. J; Sierra-Bergua, B. Manejo del cólico renal en urgencias de un hospital de tercer nivel. *An. sist. sanit. Navar* ; 33(2): 145-154, mayo-ago. 2010.
4. Campschroer T, Zhu X, Vernooij RW, Lock MT. Alpha-blockers as medical expulsive therapy for ureteral stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Apr 5;4:CD008509.
5. Dion M, Ankawi G, Chew B, Paterson R, Sultan N, Hoddinott P, Razvi H. CUA guideline on the evaluation and medical management of the kidney stone patient - 2016 update. *Can Urol Assoc J.* 2016 Nov-Dec;10(11-12):E347-E358.
6. Enríquez García R, Viramontes Trejo G. Lo que no debe faltar en una interpretación de... "litiasis renal". *Anales de Radiología México* 2006; 2:184-187.
7. Fulgham PF, Assimios DG, Pearle MS, Preminger GM. Clinical effectiveness protocols for imaging in the management of ureteral calculous disease: AUA technology assessment. *J Urol.* 2013 Apr;189(4):1203-13.
8. Fwu CW, Eggers PW, Kimmel PL, Kusek JW, Kirkali Z. Emergency department visits, use of imaging, and drugs for urolithiasis have increased in the United States. *Kidney Int.* 2013 Mar;83(3):479-86.
9. García-Perdomo HA1, Echeverría-García F2, López H3, Fernández N4, Manzano-Nunez R5. Pharmacologic interventions to treat renal colic pain in acute stone episodes: Systematic review and meta-analysis. *Prog Urol.* 2017 Oct;27(12):654-665.
10. Gary C Curhan, MD, ScD Mark D Aronson, MD Glenn M Preminger, MD, Stanley Goldfarb, MD Michael P O'Leary, MD, MPH, Albert Q Lam, MD. Diagnosis and acute management of suspected nephrolithiasis in adults. *UpToDate*, Oct. 2019.
11. Gottlieb M, Long B, Koyfman A. The evaluation and management of urolithiasis in the ED: A review of the literature. *Am J Emerg Med.* 2018 Apr;36(4):699-706.
12. Gulmi FA, Felsen D. Pathophysiology of urinary tract obstruction. In: Smith AD, Badlani GH, editors. *Smith's textbook of endourology.* West Sussex (United Kingdom): Wiley-Blackwell; 2012. p. 95-119.
13. Hall TC, Stephenson JA, Rangaraj A, Mulcahy K, Rajesh A. Imaging protocol for suspected ureteric calculi in patients presenting to the emergency department. *Clin Radiol.* 2015 Mar;70(3):243-7.
14. Hall TC, Stephenson JA, Rangaraj A, Mulcahy K, Rajesh A. Imaging protocol for suspected ureteric calculi in patients presenting to the emergency department. *Clin Radiol.* 2015 Mar;70(3):243-7.
15. Ingimarsson JP, Krambeck AE, Pais VM Jr. Diagnosis and Management of Nephrolithiasis *Surg Clin N Am.* 2016;96:517-532.

16. Jokar A, Khademhosseini P, Ahmadi K, Sistani A, Amiri M, Sinaki AG. A Comparison of Metoclopramide and Ondansetron Efficacy for the Prevention of Nausea and Vomiting In Patients Suffered From Renal Colic. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018 Oct 18;6(10):1833-1838.
17. Kang CI, Kim J, Park DW, Kim BN, Ha US, Lee SJ, Yeo JK, Min SK, Lee H, Wie SH. Clinical Practice Guidelines for the Antibiotic Treatment of Community-Acquired Urinary Tract Infections. *Infect Chemother*. 2018 Mar;50(1):67-100.
18. Leveridge M, D'Arcy FT, O'Kane D, Ischia JJ, Webb DR, Bolton DM, Lawrentschuk N. Renal colic: current protocols for emergency presentations. *Eur J Emerg Med*. 2016 Feb;23(1):2-7.
19. Medina-Escobedo M, Alcocer-Dzul R, López-López J, Salha-Villanueva J. Obesity as a risk factor for metabolic disorders in adults with urolithiasis. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015 Nov-Dec;53(6):692-7.
20. Nicolau C, Salvador R, Artigas JM. Manejo diagnóstico del cólico renal. *Radiología*. 2014.
21. Pathan SA, Mitra B, Straney LD, Afzal MS, Anjum S, Shukla D, Morley K, Al Hilli SA, Al Rumaihi K, Thomas SH, Cameron PA. Delivering safe and effective analgesia for management of renal colic in the emergency department: a double-blind, multigroup, randomised controlled trial. *Lancet*. 2016 May 14;387(10032):1999-2007.
22. Pérez JA, Palmes Mde L, Ferrer JF, Urdangarain OO, Nuñez AB. Renal colic at emergency departments. Epidemiologic, diagnostic and etiopathogenic study. *Arch Esp Urol*. 2010 Apr;63(3):173-87.
23. Ray, A.A., et al. Limitations to ultrasound in the detection and measurement of urinary tract calculi. *Urology*, 2010. 76: 295.
24. Sánchez A, Sarano D, Del Valle E. Nefrolitiasis. Fisiopatología, evaluación metabólica y manejo terapéutico. *Actual. Osteol* 7(3): 195-234, 2011.
25. Scales CD Jr, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS; Urologic Diseases in America Project. Prevalence of kidney stones in the United States. *Eur Urol*. 2012 Jul;62(1):160-5.
26. Sewell J, Katz DJ, Shoshany O, Love C. Urolithiasis - Ten things every general practitioner should know. *Aust Fam Physician*. 2017 Sep;46(9):648-652.
27. Smith-Bindman, R., et al. Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *N Engl J Med*, 2014. 371: 1100.
28. Turk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K. EAU Guidelines on Urolithiasis. European Association of Urology, 2018
29. Wang RC. Managing Urolithiasis. *Ann Emerg Med*. 2016 Apr;67(4):449-54.
30. Zeidel M, O'Neill C, Curhan G, Motwani S. Clinical manifestations and diagnosis of urinary tract obstruction and hydronephrosis. *UpToDate*, Oct 2019.

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Instituto Mexicano del Seguro Social** 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 **Instituto Mexicano del Seguro Social**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Instituto Mexicano del Seguro Social** que participó en los procesos de **validación** en esta guía.

7.COMITÉ ACADÉMICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Dr. Efraín Arizmendi Uribe	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dra. Dulce Alejandra Balandrán Duarte	Coordinadora Técnica de Excelencia Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Jefe del Área del Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa del Área de Innovación de Procesos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador
Lic. Óscar Percastegui Cerna	Analista Coordinador

8. DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud

Dr. Jorge Carlos Alcocer Varela
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social

Lic. Zoé Alejandro Robledo Aburto
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Mtro. Luis Antonio Ramírez Pineda
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Lic. María del Rocío García Pérez
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos

Ing. Octavio Romero Oropeza
Director General

Secretaría de Marina Armada de México

Almte. José Rafael Ojeda Durán
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

Gral. Luis Cresencio Sandoval
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. José Ignacio Santos Preciado
Secretario del Consejo de Salubridad General

9. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dra. Asa Ebba Christina Laurell	Presidenta
	Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Hugo López-Gatell Ramírez	Titular
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Gustavo Reyes Terán	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Mtro. Juan Antonio Ferrer Aguilar	Titular
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dra. María Eugenia Lozano Torres	Titular
	Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Salud Dr. José Ignacio Santos Preciado	Titular
	Secretario del Consejo de Salubridad General Gral. Bgda. M.C. Ramón Arturo Valdés Espinosa	Titular
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional CAP. NAV. SSN. MCN. TO. Javier Nicolás Zepeda de Alba	Titular
Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México	Dr. Víctor Hugo Borja Aburto	Titular
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. Ramiro López Elizalde	Titular
Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Dr. Rodolfo Lehmann Mendoza	Titular
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. María del Rocío García Pérez	Titular
	Titular del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dr. Onofre Muñoz Hernández	Titular
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. Javier Mancilla Ramírez	Titular
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dra. Elsa Ladrón de Guevara Morales	Titular
	Directora General de Evaluación del Desempeño Mtro. Juan Carlos Gómez Martínez	Titular
	Director General de Información en Salud Dr. Francisco Ramos Gómez	Titular y Suplente de la presidenta del CNGPC
Director General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Dr. Marco Antonio Cantú Cuevas	Titular 2019-2020
	Secretario de Salud del Estado de Morelos C.P. Adolfo Enrique Clausen Iberr	Titular 2019-2020
	Secretario de Salud Pública del Estado de Sonora Dr. Miguel Ángel Piza Jiménez	Titular 2019-2020
Secretario de Salud y Director General del Instituto de Servicios de Salud del Estado de Aguascalientes	Dra. Teresita Corona Vázquez	Titular
	Presidenta de la Academia Nacional de Medicina de México Dr. Juan Miguel Abdo Francis	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Dr. Javier Mancilla Ramírez	Titular
	Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría Lic. Héctor Valle Mesto	Asesor Permanente
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C. Dr. Roberto F. Solís Hernández.	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. Dr. Heberto Arboleya Casanova	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C. Dr. Roberto Simón Sauma	Asesor Permanente
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C. Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud Dr. Jesús Ojino Sosa García	Secretario Técnico
	Director de Integración de Guías de Práctica Clínica	