

proceso  
asistencial  
integrado  
**urolitiasis**





**proceso  
asistencial  
integrado**

**urolitiasis**

## **AUTORES**

**D. Miguel Arrabal Martín**  
**D. Juan Aguilera Bermúdez**  
**D. Rafael Montoro Ruiz**  
**D. Antonio Porras Pérez**  
**D. Juan Jesús Rodríguez Herrera**  
**D. Alejandro Delgado Mingorance**  
**Dña. Rosario López Bueno**  
**Dña. Carmen Folgoso Olmo**  
**D. Gonzalo Herrera Ortiz**  
**D. Javier Morata García de la Puerta**  
**Dña. Carolina Morcillo Ródenas**  
**Dña. María José Cabrera Castillo**  
**D. Armando Zuluaga Gómez**  
**Dña. Amparo Montañés Uncio**

# ÍNDICE

- 1.- Presentación PAI urolitiasis**
- 2.- Flujograma Atención Primaria**
- 3.- Algoritmo Triage cólico renal**
- 4 -. Flujograma SCCyU**
- 5.- Flujograma Atención Hospitalaria**
- 6.- Flujograma de seguimiento compartido AH-AP**
- 7.- Indicadores de calidad del PAI**
- 8.- Anexo I**

**Documento 1.-** Recomendaciones para el paciente diagnosticado de cólico renal.

**Documento 2.-** Recomendaciones generales para pacientes con urolitiasis.

**Documento 3.-** Recomendaciones para pacientes con litiasis de ácido úrico.

**Documento 4.-** Solicitud de tratamiento de litotricia extracorpórea por ondas de choque.

**Documento 5.a y b.-** Hoja informativa y recomendaciones para pacientes que van a realizarse litotricia extracorpórea por ondas de choque.

**Documento 6.-** Recomendaciones para el paciente, que se ha realizado litotricia endoscópica.

**Documento 7.-** Normas recogida de orina para estudio metabólico y entrega de recipientes.

**Documento 8.-** Recomendaciones para pacientes con litiasis renal cálcica.

**Documento 9.-** Dieta y recomendaciones específicas en pacientes con litiasis urinaria.

**Documento 10.-** Cuestionario sobre factores de riesgo urolitiasis.

## **PRESENTACIÓN PAI UROLITIASIS**

La urolitiasis es una enfermedad frecuente, con incidencia estimada en Europa y países desarrollados de 0.5-1% y prevalencia del 5-10%, de origen multifactorial y vinculada con el desarrollo socio-cultural. La litiasis urinaria se manifiesta habitualmente en forma de crisis reiteradas de cólico renal y genera un elevado número de consultas médicas y de ingresos hospitalarios, de gran repercusión económica y social.

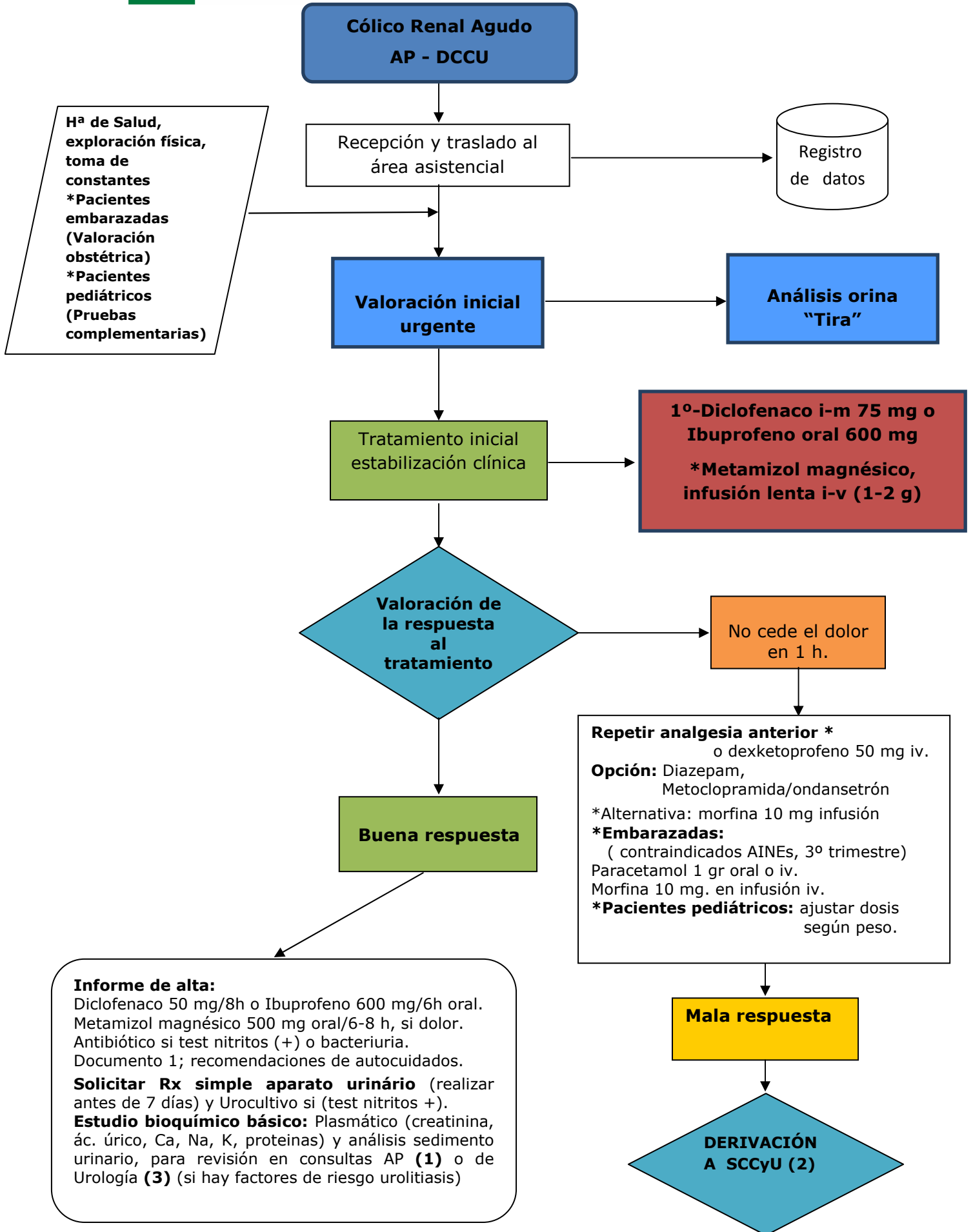
El Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía, considera al ciudadano como elemento nuclear del sistema y expresa la prioridad de ofrecer una respuesta única e integrada como elemento fundamental para definir la calidad de los servicios de salud y dar la mejor respuesta al conjunto de necesidades individuales y colectivas, con una asistencia sanitaria integrada, integral y segura.

La modernización y simplificación de los procesos asistenciales integrados (PAI) está orientada al cumplimiento de estos objetivos, como herramienta facilitadora de la práctica clínica y seguimiento compartido en la atención al paciente y como instrumento para el logro de la mejor efectividad y excelencia en la Gestión Clínica. Esta modernización e innovación de los PAI, profundizando en el modelo de competencias profesionales y en la seguridad del paciente, en un espacio compartido; con herramientas y procedimientos para la obtención de indicadores clínicos y de resultados en salud, nos deben facilitar la realización de estudios retrospectivos y de tendencias, a partir de la Historia de Salud Digital.

Con un OBJETIVO global e innovador, a iniciativa de la Consejería de Salud y en consonancia con el Plan de Calidad, se ha diseñado el Proceso Asistencial Integrado de Urolitiasis, que permite:

- Impulsar la selección y utilización adecuada de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, sobre la base de la evidencia disponible, eficiencia, uso adecuado de fármacos y seguridad del paciente, tratando de mantener la variabilidad en la asistencia sanitaria de pacientes con litiasis urinaria dentro de unos márgenes razonables.
- Incorporar los valores y preferencias de la persona en las decisiones, facilitando la comunicación, participación y corresponsabilidad del ciudadano en el cuidado de su salud y en la utilización de recursos.
- Estimular el compromiso, autonomía y participación del profesional en su desarrollo competencial y en la gestión de su conocimiento participando en proyectos de I+D+I y disposición a nuevas expectativas.
- Planificar la asistencia en el nivel en que sea más eficiente o aceptada, basándonos en la historia natural de la enfermedad y competencias profesionales específicas.

Estos flujogramas de implantación y mejora facilitan la implementación y desarrollo de objetivos del PAI Urolitiasis, recogen criterios clínicos y organizativos integrados y comunes, especialmente dirigidos a garantizar la continuidad asistencial entre Atención Hospitalaria y Atención Primaria.



### 1.- Seguimiento en Atención Primaria

- Si diagnóstico por pruebas de imagen es de litiasis ureteral < 10 mm y el tratamiento activo del cálculo no está indicado, se realizará evaluación periódica cada 2-3 semanas, y se instaurará TME [Añadir al tratamiento: Alfa Bloqueantes (Alfuzosina oral 10 mg/24 horas o Tamsulosina 0.4 mg cada 24 h, durante 30 días, Nivel 1b, Grado de recomendación A)
- Si el paciente viene con diagnóstico y TME previo, se realizará seguimiento específico establecido (evaluación periódica cada 2-3 semanas, Rx simple o ecografía)
- Pacientes asintomáticos sin evidencia de litiasis o anomalías en Rx simple/Ecografía y con estudio bioquímico básico sin criterios de interconsulta con urología salen del PAI.
- En pacientes que recuperan el cálculo urinario, solicitar análisis del cálculo (uno por episodio) ( Se envía la muestra en seco)
- Gestión cita Rx en punto de atención al paciente. Realización y valoración Rx en Atención Primaria.
- Solicitar y/o gestionar cita para revisión en AP o Consulta de urología (aportando bioquímica y estudio de imagen)
- Gestión cita para urocultivo en punto de atención al paciente. Valoración resultados en AP.

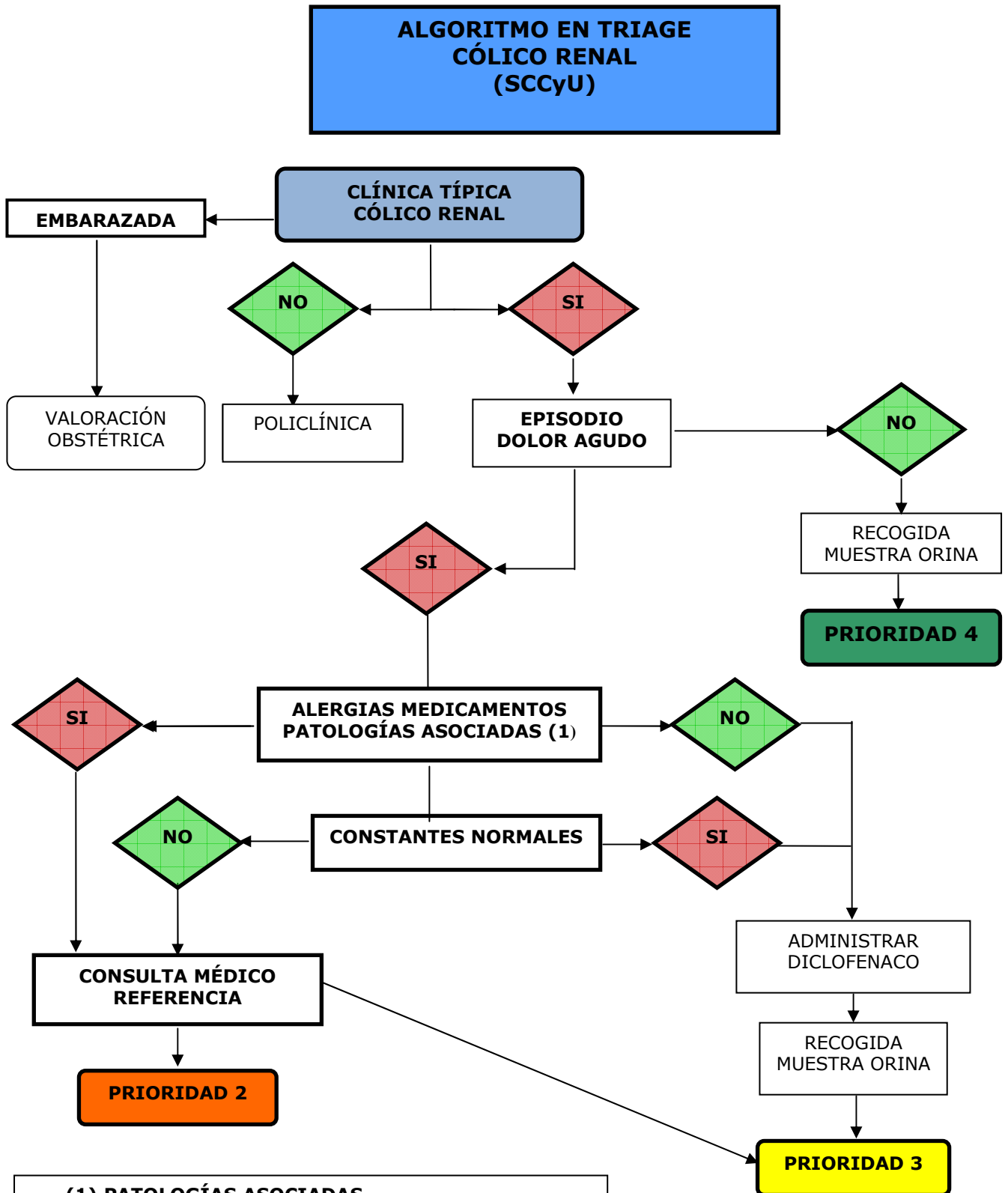
### 2.- Criterios derivación al Servicio de Urgencia Hospitalaria

- Persistencia del dolor tras segunda dosis de analgesia (2 horas desde inicio del tratamiento)
- Fiebre  $\geq 38^{\circ}$  o signos de SRIS (riesgo de sepsis)
- Oligoanuria
- Anuria
- Insuficiencia renal crónica
- Litiasis renal bilateral
- Riñón único funcionante
- Embarazadas
- **Pacientes pediátricos.** (Anexo 9)
- Náuseas o vómitos refractarios al tratamiento
- Causa que limite la analgesia como úlcera duodenal, sangrados, alergias medicamentosas.

### 3.- Criterios de interconsulta a Urología

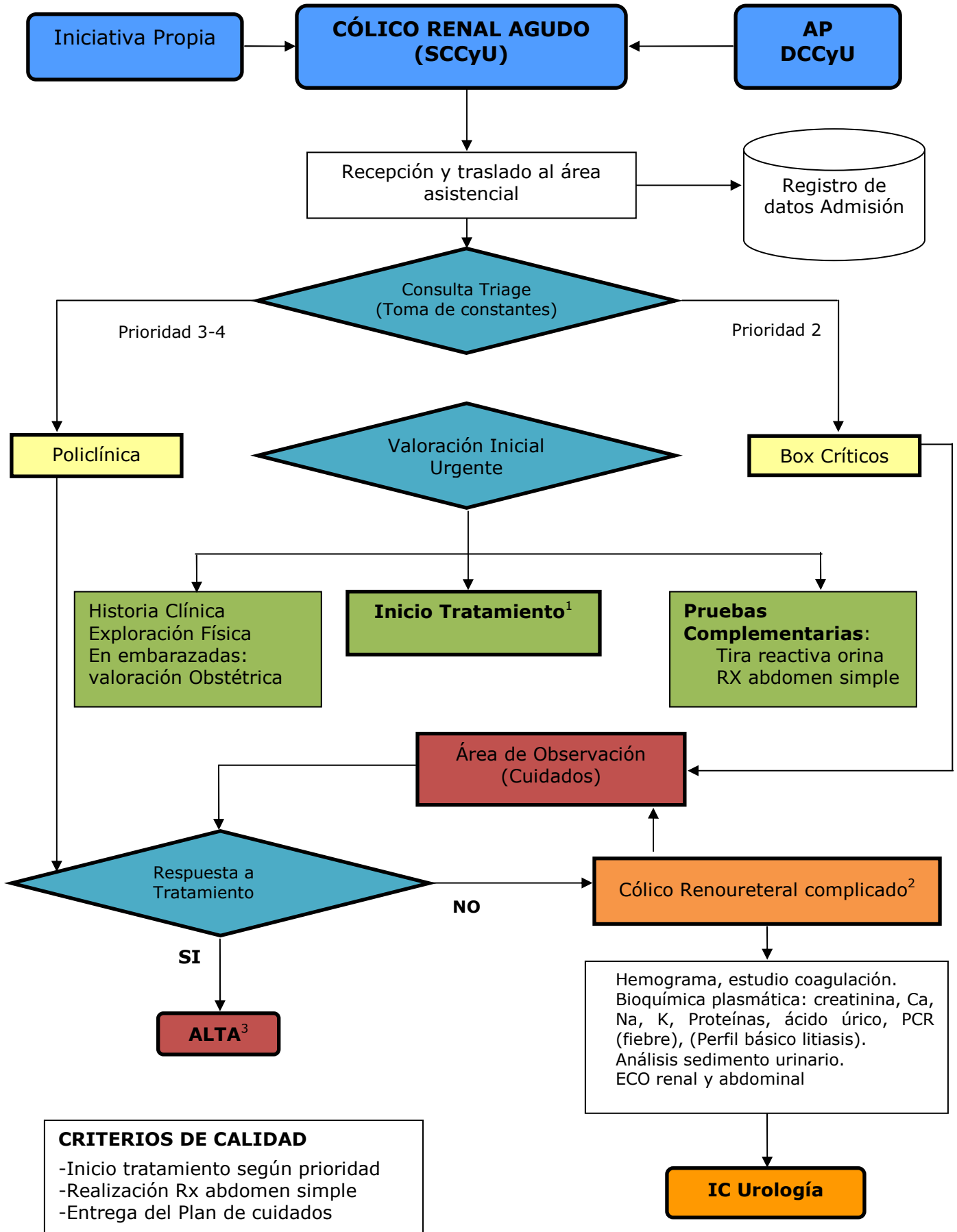
- Cálculos de tamaño  $\geq$  de 10 mm
- Cálculos de tamaño > de 5 mm con intolerancia al dolor y múltiples visitas a urgencias
- Permanencia del cálculo ureteral en la misma posición durante 4 semanas
- Persistencia de dolor durante 2-4 semanas y cálculo no expulsado.





**(1) PATOLOGÍAS ASOCIADAS**

- Alergia AINEs.
- Intolerancia o contraindicación AINEs.
- HTA no controlada.
- Insuficiencia renal crónica.
- Paciente monorreno.
- Discrasias sanguíneas.
- Coagulopatías o tratamiento anticoagulante.



### **1 INICIO TRATAMIENTO:**

- Diclofenaco 75 mg IM o Ibuprofeno 600 mg VO + Metamizol Magnésico 1 o 2 g en infusión lenta IV (durante 20’).
- Si no mejoría en 1 hora: repetir analgesia anterior o Dexketoprofeno 50 mg en infusión IV/ 8 h.
- Alternativa a AINEs: Morfina 10 mg en infusión IV
- Coadyuvantes:
  - Diazepam 10 mg IM si ansiedad
  - Antieméticos: Metoclopramida 10 mg IV/IM u Ondansetrón IV/IM (máximo 8 mg/6h)
- En embarazadas contraindicados AINEs (especialmente 3º trimestre): Paracetamol 1 g VO/IV. Morfina 10 mg en perfusión IV.
- Si el paciente procede de AP o DCCyU valorar tratamientos previos.

### **2 CÓLICO RENAL COMPLICADO:**

- Persistencia de dolor tras analgesia completa
- Fiebre  $\geq 38^{\circ}$  o signos de SRIS (riesgo de sepsis)
- Oligoanuria
- Anuria
- Insuficiencia renal crónica
- Litiasis ureteral bilateral
- Riñón único funcionante
- Embarazadas
- Náuseas o vómitos refractarios a tratamiento
- Pacientes pediátricos
- Trasplantados renales

### **3 INFORME ÚNICO DE ALTA:**

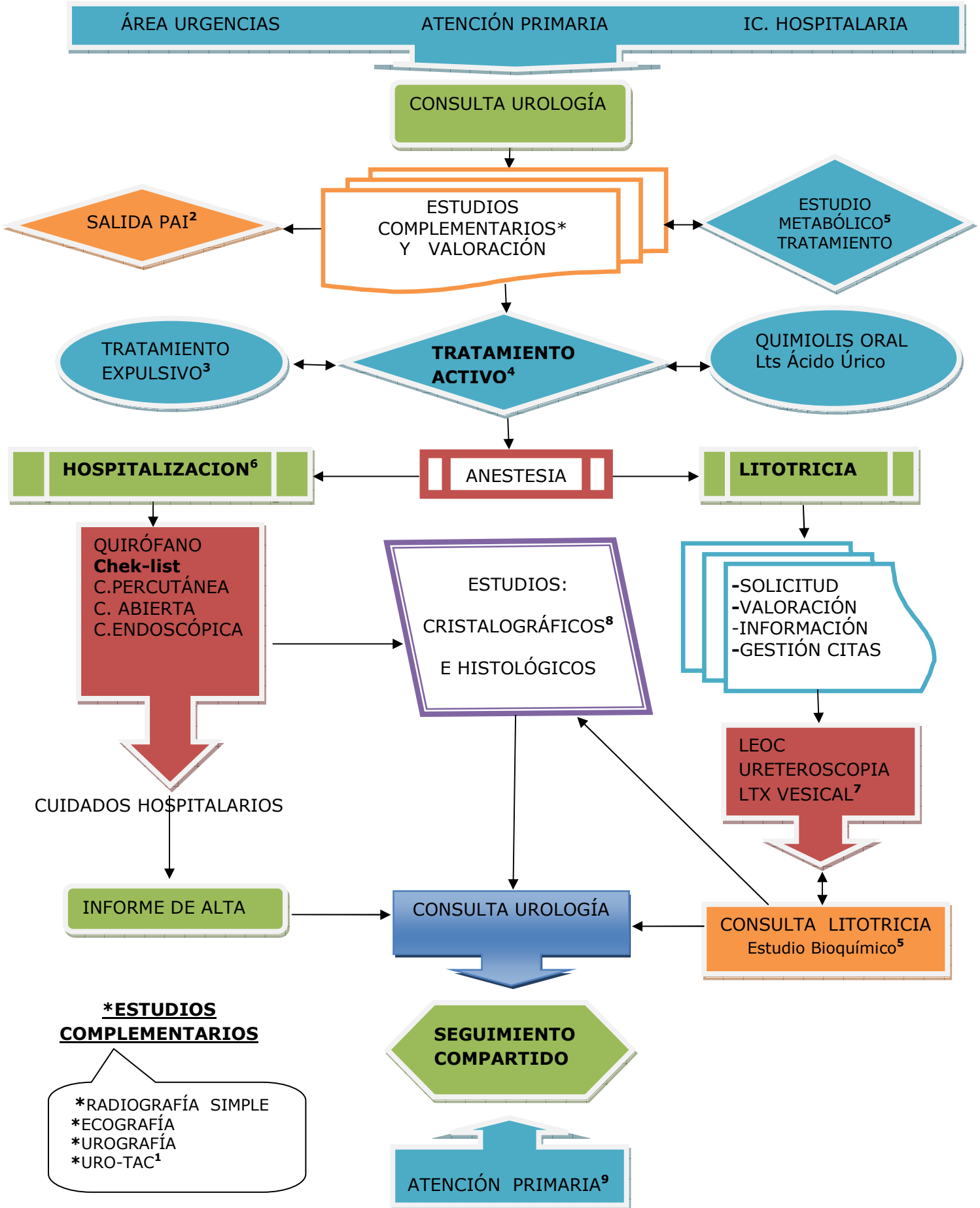
#### Plan de Tratamiento:

- Diclofenaco 50 mg VO / 8 h (puede utilizarse la vía rectal) o Ibuprofeno 600 mg VO/ 6 h, durante 7 días.
- Asociar Metamizol 500 mg VO/ 6-8 h (si dolor).
- Antibióticos si test de nitritos positivo o bacteriuria.
- Tratamiento médico expulsivo, si litiasis ureteral  $< 10$  mm y no indicación de extracción activa: Alfabloqueantes (Alfuzosina 10 mg/día VO o Tamsulosina 0.4 mg/día VO durante 30 días) asociados al AINE recomendado.
- Calor local.
- Evitar excesiva hidratación.

#### Plan de cuidados:

- Filtrado de la orina.
- Documentos 1\* y 2\* del Anexo 12 del PAI Urolitiasis.

#### Derivación a su Médico AP.





## REFERENCIAS en PAI UROLITIASIS/5: COMPONENTES, Profesionales, Actividades y CC.

### 1-UroTAC:

**2.8.1** Si el diagnóstico no es concluyente con las pruebas realizadas se valorará la realización de TC abdomino-pélvico.

**5.5.2** Paciente que no presenta anomalías en estudios previos (Rx simple y ecografía, estudio bioquímico básico) y persisten síntomas, se solicitará TC o Urograma. En presencia de cálculos con indicación de tratamiento instrumental se solicitará TC o urograma, en casos seleccionados, pueden bastar las pruebas descritas en la actividad 5.5.1, (Rx simple y ecografía, estudio bioquímico básico) para indicar un tratamiento con litotricia extracorpórea o litotricia ureteral endoscópica.

### 2-Salida PAI:

**5.5.2** Paciente que no presentan anomalías en estudios previos (Rx simple y ecografía, estudio bioquímico básico) y esta asintomático, sale del PAI y si persisten síntomas, solicitar TC/UIV (**si no se detecta litiasis, salen del PAI**).

**17.6** Paciente sin litiasis residual con enfermedad leve y sin factores de riesgo específicos, recibirán recomendaciones generales y salen del PAI.

### 3-TME (Tratamiento médico expulsivo):

**7.5.2** En caso de litiasis ureteral <10mm con buen control del dolor y sin evidencia de sepsis, y extracción activa no indicada, se recomienda evaluación periódica cada 2-3 semanas, y facilitar expulsión del cálculo con: Alfabloqueantes durante 30 días asociado a AINEs en ciclos de 7 días.

### 4-Tratamiento Activo:

**7.5.1** En caso de LITIASIS RENAL: a) Se recomienda quimiolisis oral en los cálculos de ácido úrico. b) Se planificará tratamiento activo o instrumental en: Calculo sintomático, litiasis obstructiva, litiasis infectiva, litiasis piélica si no es previsible su expulsión, cálculos  $\geq 10$  mm, cálculos < 10 mm si la observación no es recomendable (situaciones laborables con alto riesgo, riñón único funcionante, riesgo de sepsis), elección del paciente (situación médica y social), crecimiento del cálculo.

**7.5.2** En caso de litiasis ureteral  $\leq 10$  mm y síntomas no controlados, en caso de obstrucción persistente, falta de progresión, sospecha de infección o dolor en aumento o que no remite y en litiasis >10 mm.

**7.5.3** En caso de cálculos vesicales  $\geq 10$  mm o sintomáticos se recomienda cirugía endoscópica o abierta. La litotricia extracorpórea con ondas de choque sólo se puede considerar como alternativa terapéutica en cálculos primarios < 2 cm con alto riesgo quirúrgico.

### 5-Estudio Bioquímico Completo:

**17.7** Realizar estudio metabólico a todos los pacientes con litiasis residual y en los casos de enfermedad y recidiva grave y/o con factores de riesgo específicos.

### 6-Hospitalización:

**13.1** Comprobar en la Historia de Salud: Diagnóstico. Indicación del procedimiento quirúrgico. Informe de anestesia y riesgos identificados (pacientes de alto riesgo y alergias), pruebas cruzadas para posible transfusión sanguínea.

**13.4** Cursar solicitud Rx simple de abdomen (decúbito supino) antes de cualquier tratamiento quirúrgico sobre una litiasis del aparato urinario.

**13.5** Se realizará la preparación del paciente previa al tratamiento quirúrgico, según procedimiento normalizado de trabajo (PNT).

**13.6** Se adecuará el tratamiento farmacológico según situación clínica, tratamiento habitual y proceso quirúrgico a realizar.

### 7-UNIDAD LITOTRICIA:

Identificación inequívoca del paciente. Actualización de la Historia de Salud. Valoración pruebas complementarias.

Litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC). Ureterorenoscopia (URS) y/o litotricia endoscópica. Litotricia vesical endoscópica (Ltx).

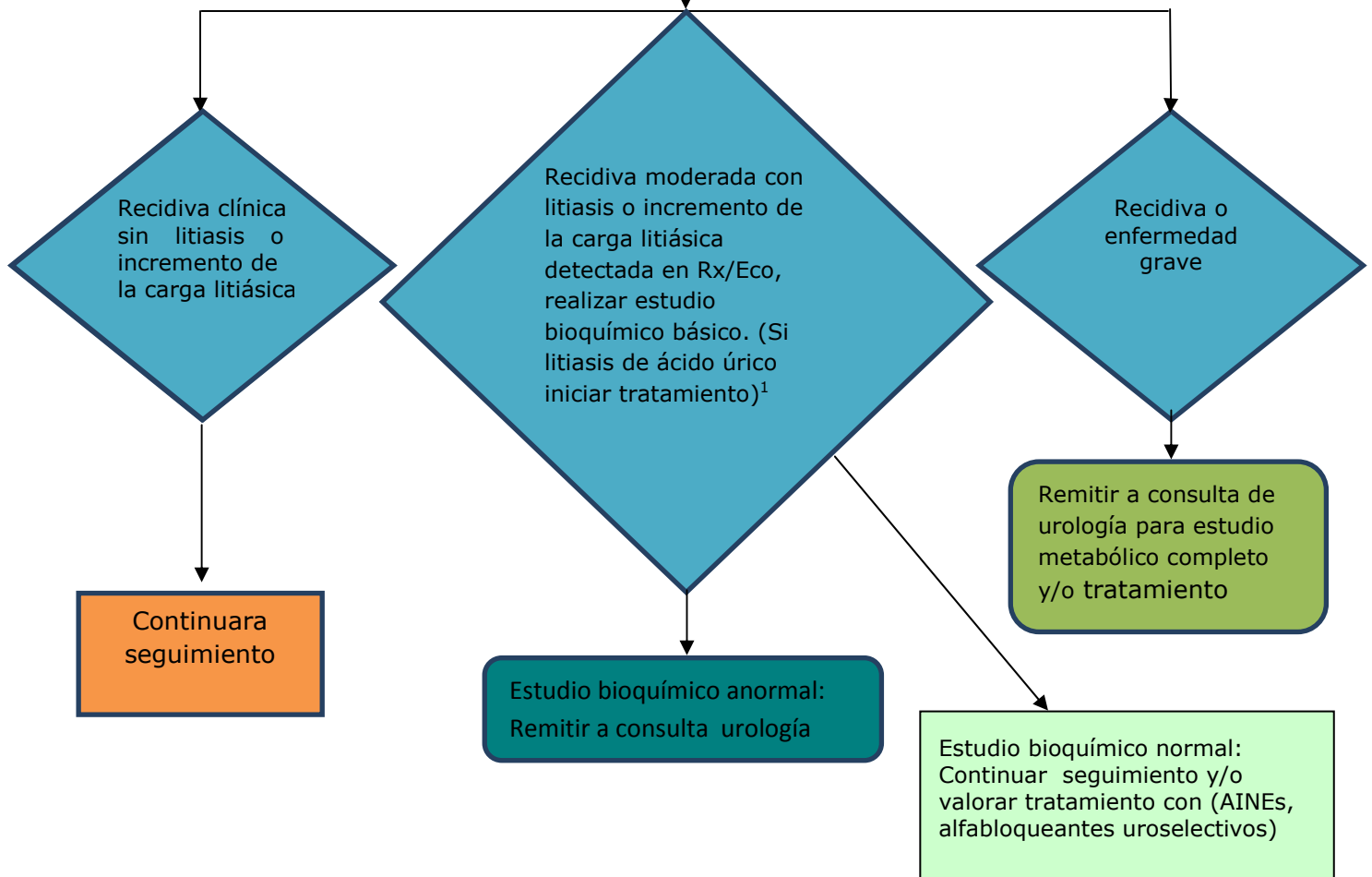
### 8-Estudio Cristalográfico

Se debe realizar estudio cristalográfico al menos de una muestra del cálculo, recogida por expulsión espontánea, litotricia extracorpórea o endoscópica, cirugía endoscópica o abierta.

**9-Atención Primaria:** Seguimiento compartido.

**SEGUIMIENTO COMPARTIDO AH-AP**

Realizar Rx simple y/o Ecografía anual (litiasis radiotransparente) o en plazo menor si se produce recidiva clínica



- Pacientes sin litiasis residual y sin enfermedad moderada o grave: seguimiento anual hasta 5º año.
  - Con litiasis residual o factores de riesgo: seguimiento anual hasta 5º año y cada 2 años hasta 10 años.
- En tratamiento farmacológico con tiacidas, citrato K, alopurinol, ácido acetohidroxámico, piridoxina<sup>2</sup>: Control por urólogo a los 12 meses, seguimiento según evolución.

## 1.- LITIASIS DE ÁCIDO ÚRICO:

**Recomendar dieta preventiva:** (Anexo 12, documento 3).

### **Tratamiento farmacológico:**

#### **a) Alcalinización urinaria:**

El **pH urinario rígido ácido**, es usualmente el factor más importante en la producción de litiasis de ácido úrico. Se recomienda alcalinización urinaria para mantener niveles de pH entre 6-7.

- Citrato potásico oral 30-80 mEq/24 h es la sustancia de elección. En niños, 0.75-1 mEq/Kg./día distribuidos en 2-3 dosis.

- Bicarbonato sódico como complemento al anterior o en caso de intolerancia al citrato potásico pero con atención al riesgo de hipercalcemia añadida e hipertensión (100-150 mg/Kg/día, 1-2 g 2-4 veces día, no sobrepasar 20 g/día) (en niños no se recomienda bicarbonato sódico)

#### **b) Control Hiperuricosuria/hiperuricemia:**

El tratamiento va orientado igualmente en forma de dieta y/o fármacos que bloqueen la producción de ácido úrico, como son los inhibidores de la xantinoxidasa.

Alopurinol oral 100-300 mg/24 h (5-10 mg/kg/día, dependiendo de la función renal) si hiperuricosuria >1000 mg/día o cualquier grado de hiperuricosuria con hiperuricemia >6.5 mg/dl o en caso de hiperuricemia y/o uricosuria que no se corrige con la dieta.

## 2.- CONTROL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO; se realizará control de tratamiento farmacológico, si al paciente se le han prescrito:

- Tiacidas.- Valorar nivel de calcio plasmático, glucosa, potasio y ácido úrico cada 6 meses.
- Ácido Acetohidroxámico.- Mantener hasta cultivo negativo para gérmenes ureasa positivos y valorar posibles efectos adversos, (perfil hepático, hemograma, función renal) (Anexo 10).
- Alopurinol.- Valorar nivel uricemia y ajustar dosis o continuar solo con dieta baja en purinas (hipoúrica).
- Citrato potásico.- Control pH urinario y ajustar dosis para mantener pH en rango terapéutico según tipo de litiasis.
- Piridoxina.- Valorar evolución oxaluria.

## **INDICADORES**



## Indicadores PAI Urolitiasis (Grupo implantación)

<b>Denominación</b>	<b>PERSONAS CON SINTOMATOLOGÍA TÍPICA Y/O DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE CÓLICO RENAL CON PRIORIDAD 2-3 QUE INICIA TRATAMIENTO ANALGÉSICO CON UNA DEMORA INFERIOR A 15-30 MINUTOS.</b>
<b>Fórmula</b>	Nº de personas con sintomatología típica y/o diagnóstico de cólico renal con prioridad 2-3 que inicia tratamiento con Diclofenaco o Ibuprofeno con una demora inferior a 15-30 minutos x 100 / Nº de personas con sintomatología típica y/o diagnóstico de cólico renal con prioridad 2-3.
<b>Definición</b>	Aplicación de tratamiento analgésico recomendado.
<b>Tipo de indicador</b>	Proceso
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Fundamento/Justificación</b>	La aplicación de tratamiento analgésico es fundamental para el alivio del dolor.
<b>Población del indicador</b>	Personas con sintomatología típica y/o diagnóstico de cólico renal
<b>Fuente de datos recomendada</b>	Historia de Salud
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Estándares</b>	90%

<b>Denominación</b>	<b>PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE CÓLICO RENAL A LOS QUE SE SOLICITA RX SIMPLE DE APARATO URINARIO PARA IDENTIFICACIÓN DE LITIASIS, EN LA PRIMERA ATENCIÓN CLÍNICA</b>
<b>Fórmula</b>	Nº de pacientes diagnosticados de cólico renal en que se ha realizado Rx simple para identificación de litiasis, como primera atención clínica x 100 / Nº de pacientes diagnosticados de cólico renal.
<b>Definición</b>	Utilización de pruebas diagnósticas en el caso cólico renal/litiasis urinaria
<b>Tipo de indicador</b>	Proceso
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Fundamento/Justificación</b>	La aplicación de pruebas diagnóstica determinadas como primer estudio en la identificación de litiasis urinaria
<b>Población del indicador</b>	Pacientes en los que se identifica litiasis en un primer estudio según los criterios establecidos en el PAI
<b>Fuente de datos recomendada</b>	Historia de Salud
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Estándares</b>	90%



<b>Denominación</b>	<b>PERSONAS CON LITIASIS DE ÁCIDO ÚRICO, QUE SE LES HA RECOMENDADO DIETA Y CITRATO POTÁSICO</b>
<b>Fórmula</b>	Nº de personas con litiasis renal por cálculos de ácido úrico a los que se le ha recomendado dieta y citrato potásico oral (30-80 mEq/día) para alcalinizar la orina x 100/ Nº. de personas con litiasis de ácido úrico
<b>Definición</b>	Tratamiento con dieta y citrato potásico en pacientes con litiasis de ácido úrico
<b>Tipo de indicador</b>	Proceso
<b>Dimensión</b>	Efectividad
<b>Fundamento/Justificación</b>	Utilización de dieta y citrato potásico en pacientes con litiasis de ácido úrico
<b>Población del indicador</b>	Personas con litiasis de ácido úrico
<b>Fuente de datos recomendada</b>	Historia de Salud
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Estándares</b>	90%



## Anexo I

- Documento 1.-** Recomendaciones para el paciente diagnosticado de cólico renal.
- Documento 2.-** Recomendaciones generales para pacientes con urolitiasis.
- Documento 3.-** Recomendaciones para pacientes con litiasis de ácido úrico.
- Documento 4.-** Solicitud de tratamiento de litotricia extracorpórea por ondas de choque.
- Documento 5.a y b.-** Hoja informativa y recomendaciones para pacientes que van a realizarse litotricia extracorpórea por ondas de choque.
- Documento 6.-** Recomendaciones para el paciente, que se ha realizado litotricia endoscópica.
- Documento 7.-** Normas recogida de orina para estudio metabólico y entrega de recipientes.
- Documento 8.-** Recomendaciones para pacientes con litiasis renal cálcica.
- Documento 9.-** Dieta y recomendaciones específicas en pacientes con litiasis urinaria.
- Documento 10.-** Cuestionario sobre factores de riesgo urolitiasis.



## **1.- RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE DIAGNOSTICADO DE CÓLICO RENAL**

El cólico de riñón se presenta habitualmente con dolor intenso en la mitad inferior de la espalda, en la cintura o en el costado. Aparece bruscamente, aunque no es continuo, sino que aumenta y disminuye a intervalos de tiempo variables. No mejora con el reposo. Se puede acompañar de los siguientes síntomas o signos:

- Ganas de orinar con frecuencia
- Ardor al orinar
- Náuseas y vómitos
- Orina con sangre o maloliente
- Dolor en los genitales

El cólico se debe al descenso por las vías urinarias de una piedra o arenilla. Las piedras, también llamadas cálculos, se forman en el riñón a partir de las sustancias o minerales que filtra. Las más frecuentes son las de calcio, seguidas de las de ácido úrico. Si son muy pequeñas, como arenilla, se expulsan con la orina con mínimas molestias. Si el tamaño es mayor, obstruyen los conductos de la vía urinaria (uréter) y dan lugar a la aparición del cólico.

La mayoría de las veces la piedra o la arenilla se expulsa espontáneamente. De no ser así, en ocasiones se debe recurrir a su destrucción con una máquina que envía ondas de choque, lo que llamamos litotricia extracorpórea, o extraerla con una operación, o a través de un tubo introducido por el conducto de la orina o a través de una punción en la zona lumbar.

Si los cólicos se repiten, es necesario averiguar el origen de los cálculos, por lo que puede que su médico le solicite análisis de sangre y orina, radiografías o ecografías, hasta localizar la piedra y su composición.

### **QUÉ PUEDO HACER**

- Si el dolor es intenso, siga las recomendaciones de tratamiento prescritas por su médico o busque atención médica de urgencia.
- Trate de relajarse en la posición en que se encuentre mejor y aplíquese calor local, preferentemente calor húmedo y si es posible tome un baño en agua templada.
- Orine en un recipiente o filtre la orina con una gasa o filtro para intentar recoger el cálculo y confirmar que lo ha expulsado, y si es posible, analizarlo.
- La expulsión de la piedra da fin al episodio.
- Para prevenir la formación de una nueva piedra beba agua en abundancia, 2 – 3 litros diarios o más, en caso de perder líquido por sudor debido al calor, trabajo o ejercicio.

### **CUÁNDO ACUDIR A SU MÉDICO**

- Si el dolor no cede o va en aumento a pesar del tratamiento con analgésicos prescritos por su médico y/o los cambios de posición y el calor local.
- Si está embarazada, tiene un solo riñón funcionando o alguna enfermedad debilitante, debe acudir a un servicio de urgencias.
- Si aparece fiebre o deja de orinar no demore la visita. Acuda a urgencias.

## **2.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA PACIENTES CON UROLITIASIS**

- Ingesta abundante de líquidos para mantener una diuresis de 2-2,5 l/día. Cerca de la hora de acostarse beber alrededor de 500 cc. Se deben reponer las pérdidas de líquidos en caso de insolación o sudor intenso.
- Las frutas o zumos de frutas, vegetales y fibra deben aumentarse en la dieta por su contenido en fibra, por ser ricos en citratos (limón, naranja, mandarina...) y por el contenido alcalino de las verduras que elevan el pH urinario.
- Suprimir o restringir los alimentos ricos en oxalatos como: té, bebidas de cola, cacao, endivias, acelgas, espinacas, nabos, remolacha, nueces, guisantes...).
- Limitar ingesta de proteínas animales a un máximo de 0,8-1g/kg de peso y día, porque favorecen hipocitraturia, hiperoxaluria, hiperuricosuria y bajan el pH urinario.
- Limitar ingesta de sal a 3-5 g/día porque aumenta el calcio en orina, disminuyen citraturia y favorece la formación de cristales de urato sódico.
- Alimentación variada distribuida en comidas regulares no copiosas. No restringir ingesta de calcio. (recomendable 1.000-1.200 mg de calcio/día).
- Intente mantener un índice de masa corporal entre 18-25, evite el sobrepeso y consumo excesivo de grasas.
- Realice actividad física adecuada y evite situaciones de pérdida de líquidos intensa (deshidratación o hipersudoración). Evitar abuso de laxantes, puede aumentar el consumo de cereales integrales
- Profilaxis o tratamiento de infección urinaria, en caso necesario.

### **Dieta ideal para un paciente de 70 kg en riesgo de producir litiasis cálcica o de ácido úrico**

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| • Calorías totales, 2500  | • Carbohidratos 300 g |
| • Proteínas totales, 90 g | • Cloruro sódico      |
| - Origen animal, 20 g     | - En alimentos 3 g    |
| - Origen lácteo, 30 g     | - Añadido 3 g         |
| - Origen vegetal, 40 g    |                       |
| • Calcio 1000-1200 mg     | • Agua 2-3 litros     |

Otras recomendaciones dietéticas o farmacológicas que su médico le indicará, según las características de su enfermedad litiásica.



### **3.- RECOMENDACIONES PARA PACIENTES CON LITIASIS DE ÁCIDO ÚRICO**

- Ingesta abundante de líquidos para mantener una diuresis de 2-2,5 l/día. Cerca de la hora de acostarse beber alrededor de 500 cc. Se deben reponer las pérdidas de líquidos en caso de insolación o sudor intenso. Evitar consumo de alcohol
- Las frutas o zumos de frutas, vegetales y fibra deben aumentarse en la dieta por su contenido en fibra, por ser ricos en citratos (limón, naranja, mandarina...) y por el contenido alcalino de las verduras que elevan el pH urinario.
- Mantener el peso corporal cerca del ideal en cuanto sea posible. Evitar sobrepeso y consumo excesivo de grasas.
- Alimentación variada distribuida en comidas regulares no copiosas. No restringir ingesta de calcio (recomendable 1000-1200 mg de calcio/día). Limitar la sal a < 6 g/día.
- Consumir proteínas vegetales en forma de verduras y legumbres alrededor de 40 g/d. Evitar uso de laxantes, puede aumentar el consumo de cereales integrales.
- Limitar las proteínas animales (carnes, pescados, aves) a 20 g/día y alimentos ricos en purinas:
  - Carnes rojas (ternera, cerdo, cordero, carne de caza, etc.)
  - Pescado azul, mariscos y crustáceos
  - Embutidos, caldos-salsas de carne
  - Vísceras, higadillos, riñones etc.
  - Verduras del tipo coliflor, espinacas, espárragos y champiñones-setas.
- Facilitar la alcalinización urinaria con el consumo de:
  - Aumento de los zumos de frutos cítricos
  - Aumento de frutas y verduras
  - Aguas blandas alcalinas
- Recomendaciones específicas dietéticas y farmacológicas que su médico le hará para disolver el cálculo o asociado a otras formas de tratamiento para facilitar su disolución.
- Recomendaciones específicas dietéticas y farmacológicas que su médico le hará para evitar la formación de nuevos cálculos de ácido úrico.



#### 4.- SOLICITUD DE TRATAMIENTO DE LITOTRICIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE

Centro solicitante:

Unidad de Litotricia de:

##### DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: Apellidos:  
Nº HC: NUHSA: AN Localidad:  
Dirección:  
Teléfonos:  
Nº Filiación SS.:

##### DATOS URÓLOGO REMITENTE:

Nombre: Localidad:  
CNP: Centro Sanitario:

##### ANTECEDENTES PERSONALES:

Alergias: No Sí Fármaco:  
Anticoagulación: No Sí Fármaco:  
Otros:

##### DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO SOLICITADO:

Diagnóstico: Derecho: Izquierdo:  
Radiopaca: Sí No  
Tratamiento:

##### ESTUDIO APORTADO:

Radiológico\*: Rx simple: y Ecografía: o UroTAC: o UIV:  
Bioquímica Plasmática Básica:  
Hemograma: Leucocitos, Hb, Plaquetas, TPTA, INR,  
Análisis/Tira reactiva orina/Cultivo de orina:

\*Las pruebas de imagen deben incluir informe del Centro de Diagnóstico

##### DERIVACIÓN URINARIA:

Sí: Nefrostomía: Doble J:  
No:

**CONSENTIMIENTOS INFORMADOS:** Litotricia:  
Anestesia:  
Otros:

##### FECHA DE REMISIÓN:

##### OBSERVACIONES:



## 5. a.- HOJA INFORMATIVA Y RECOMENDACIONES PARA PACIENTES QUE VAN A REALIZARSE LITOTRICIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE

### Unidad de Litotricia de:

Dirección:

Teléfono:

Si se le ha indicado realizarse una litotricia debe saber que es una técnica que consiste en la aplicación de una energía (ondas de choque) para fragmentar los cálculos urinarios, tal como se le indica en el consentimiento informado que debe firmar antes de realizarse la litotricia.

**RECUERDE: LA LITOTRICIA FRAGMENTA LA LITIASIS, PERO NO LA ELIMINA, pero facilita la expulsión de los cálculos.**

### A) Antes de la litotricia

- Una vez enviada su solicitud al hospital donde se le realizará la litotricia, quedará pendiente de una cita por teléfono y/o correo postal para indicarle el día y la hora de la sesión. En caso de rechazarse la solicitud, el urólogo que lo remitió debe citarle.
- Para cualquier información contacte con el teléfono de la Unidad de Litotricia.
- Debe hacer la siguiente **DIETA desde DOS DÍAS ANTES:**
  - Desayuno: Manzanilla poco azucarada. Jamón tipo York. 2-3 galletas sin fibras (no integrales).
  - Almuerzo y cena: Carne sin grasa o pescado blanco a la plancha. Jamón tipo York.
  - No tomará: Pan, frutas, leche, verduras, legumbres, dulces ni fibras.
- Si tiene tratamiento para la hipertensión arterial lo tomará de forma habitual, también el día de la litotricia.
- Si toma antiagregantes (Ácido Acetil Salicílico, Triflusal, Clopidogrel, etc.) debe suspenderlo al menos 10 días antes de la litotricia (consultar previamente a su facultativo).
- Si tiene tratamiento anticoagulante (Dicumarol) debe acudir al médico que lo controla para reconvertirlo en heparina. El día de la litotricia se le realizará un control antes de la litotricia.
- Si es portador de catéter renal o ureteral, deberá tomar profilaxis antibiótica según cultivo reciente (se realizará en su hospital de origen), al igual que si tiene litiasis infectiva o infección urinaria reciente. Lo iniciará el día antes de la litotricia.
- Si ha expulsado la litiasis espontáneamente antes de llegarle la cita, por favor contacte con el teléfono de la Unidad de Litotricia, para que otra persona ocupe su cita.
- Si tiene fiebre o sospecha de embarazo consulte a su médico (está contraindicada la litotricia).

**B) El día de la litotricia:** Acudirá en **AYUNAS de 6 HORAS.**





## **5. b.- HOJA INFORMATIVA Y RECOMENDACIONES PARA PACIENTES QUE VAN A REALIZARSE LITOTRICIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE**

### **B) El día de la litotricia:** Acudirá en **AYUNAS de 6 HORAS.**

- La Unidad de Litotricia está situada en el lugar que se indicada en el documento 5.a., consulte en el servicio de INFORMACIÓN del Centro Sanitario o nos puede consultar a través del teléfono de la Unidad de Litotricia.
- Se presentará y una enfermera lo identificará, pasando a la sala de preparación mientras su familia esperará en la sala de familiares que se le indicará. La enfermera comprobará sus datos personales y clínicos. Se le indicará si es necesario realizarle una radiografía previa.
- En la sala de preparación se le empezará a administrar la medicación necesaria antes de pasar a la sala de litotricia donde se le realizará el tratamiento.
- La duración media es alrededor de 60 minutos, dependiendo del número de ondas, localización de la litiasis, etc.
- Finalizada la sesión de litotricia pasará a una cama para monitorización antes de ser dado de alta.
- Salvo complicaciones o situaciones especiales no requerirá ingreso y en el mismo día se podrá trasladar a su domicilio.
- Se le dará un informe de la sesión realizada y si precisa tratamiento.
- Se le informará donde debe realizarse las revisiones.

### **C) Después de la litotricia**

- Acudirá a la revisión, como se le indicó al alta, que no debe ser superior a dos semanas. Se le informará del resultado de la litotricia y si precisa nueva sesión o que pauta se va a seguir.
- Si aparece cualquier complicación (fiebre, hematuria, dolor, etc.) consultará con el hospital que lo remitió a litotricia
- Si toma antiagregantes puede reiniciar el tratamiento a las 48 horas de hacerse la litotricia.
- Si toma Sintrom acudirá al médico que se lo controla para planificarle la reconversión de heparina a Sintrom.
- Si tiene profilaxis antibiótica debe seguir el tratamiento al menos 4 días después.
- Orine en un recipiente o filtre la orina con una gasa o filtro para intentar recoger el cálculo y confirmar que lo ha expulsado, y si es posible, analizarlo.
- Es normal que tenga molestias tipo cólico o escozor al orinar durante unos días. Si no ceden con la medicación prescrita o se alargan en el tiempo, consulte a su médico.
- También es normal orinar un poco de sangre, si aparecen muchos coágulos o el sangrado no cesa, consulte a su médico.



## **6.- RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE, QUE SE HA REALIZADO LITOTRICIA ENDOSCÓPICA**

### **¿Qué es la litotricia endoscópica?**

Es una técnica que consiste en la fragmentación de cálculos del riñón, uréter o vejiga a través de instrumentos introducidos por la uretra y mediante la aplicación de energía láser o energía cinética.

El objetivo de estas recomendaciones es que los restos del cálculo sean expulsados fácilmente, evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente.

### **Cuidados generales:**

- Lea detenidamente el informe de alta hospitalaria, si no comprende algo, pregunte
- Es aconsejable hacer reposo en casa al menos 24 horas tras el alta hospitalaria.
- Beba abundantes líquidos, de 2 a 3 litros, fundamentalmente agua.
- Tome una dieta blanda, con alimentos ligeros y de fácil digestión.
- Orine en un recipiente o filtre la orina con una gasa o filtro para intentar recoger el cálculo y confirmar que lo ha expulsado, y si es posible, analizarlo.
- Tómese la temperatura todos los días a la misma hora. En caso de aparecer fiebre, consulte a su médico.
- Es normal que tenga molestias tipo cólico o escozor al orinar durante unos días. Si no ceden con la medicación prescrita o se alargan en el tiempo, consulte a su médico.
- También es normal orinar un poco de sangre, si aparecen muchos coágulos o el sangrado no cesa, consulte a su médico.

### **En caso de:**

- Si tras el procedimiento le han colocado un catéter en el uréter, es normal que tenga escozor y dolor en la vejiga, puede dolerle el riñón al orinar. Orine con frecuencia y tómese la medicación prescrita.
- Si tras el procedimiento le han colocado un catéter en la espalda con una bolsa para recogida de la orina no olvide:
  - Secar bien el punto de entrada del catéter y aplicar betadine o similar.
  - Vacíe la bolsa de urostomía por el grifo cada vez que este llena.
  - Cambie la bolsa cada 48 horas.
  - Vigile que el catéter de orina no se obstruya
  - Evite dar tirones al catéter.

### **Recuerde:**

Acuda a su urólogo en la fecha que le indique, lleve el informe de alta y los fragmentos del Cálculo, que pueda recolectar.



## **7.- NORMAS RECOGIDA DE ORINA PARA ESTUDIO METABÓLICO Y ENTREGA DE RECIPIENTES**

### PROTOCOLO DE LABORATORIO

#### **NORMAS DE RECOGIDA DE ORINA DE 24 HORAS**

##### **Instrucciones para el paciente**

- Orinar a las 7 horas de la mañana y desechar esa orina
- A partir de este momento debe recoger en el recipiente de orina de 24 horas toda la orina que emita hasta las 7 horas de la mañana del día siguiente y también recogerá esta última micción.
- Si puede, debe orinar en el mismo envase grande, para evitar pérdidas
- Debe conservar la orina todo el tiempo en el frigorífico para evitar que se deteriore la muestra
- Debe recoger la 2ª orina de la mañana (ayunas) en el recipiente de orina pequeño
- Acudir el día y hora de la cita en ayunas, para realizarle la extracción de sangre, con el recipiente de orina de 24 horas donde ha recogido toda la orina y el recipiente de orina pequeño

##### **Determinaciones**

- Plasma: Glucosa, creatinina, ácido úrico, electrolitos, calcio, fósforo, proteínas, fosfatasa alcalina, TSH y PTH si el calcio está elevado.
- Orina de 24h: Creatinina, urea, ácido úrico, Na, K, calcio, fósforo, oxalato y citrato.
- Orina post-ayuno: pH, densidad, sedimento, calcio, creatinina y test de Brand (si sospecha cistinuria)

## 8.- RECOMENDACIONES PARA PACIENTES CON LITIASIS RENAL CÁLCICA

- Ingesta abundante de líquidos para mantener una diuresis de 2-2,5 l/día. Cerca de la hora de acostarse beber alrededor de 500 cc.
- Suprimir o restringir los alimentos ricos en oxalatos como: té, bebidas de cola, cacao, endivias, acelgas, espinacas, nabos, remolacha, nueces, guisantes....).
- Limitar ingesta de proteínas animales a un máximo de 0,8-1g/kg de peso y día, porque favorecen hipocitraturia, hiperoxaluria, hiperuricosuria y bajan el pH urinario.
- Limitar ingesta de sal a 3-5 g/día porque aumenta el calcio en orina, disminuyen citraturia y favorece la formación de cristales de urato sódico.
- Moderar el consumo de azúcares-golosinas y pastas refinadas. Limitar el consumo de frutas, especialmente cítricos a un vaso de zumo/día.
- Mantener una ingesta de lácteos que proporcionen una cantidad de calcio de 1000-1200 mg/24 h y de proteínas de 30 g/24 h.
- Intente mantener un índice de masa corporal entre 18-25, evite el sobrepeso y consumo excesivo de grasas.
- Realice actividad física adecuada y evite situaciones de pérdida de líquidos intensa (deshidratación o hipersudoración). Evitar abuso de laxantes, puede aumentar el consumo de cereales integrales

### DIETA IDEAL PARA UN PACIENTE DE 70 KG EN RIESGO DE PRODUCIR LITIASIS CÁLCICA DE OXALATO CÁLCICO, FOSFATO CÁLCICO, OXALATO + ÁCIDO ÚRICO

- Calorías totales 2500
- Proteínas totales 90 g
  - Origen animal 20 g
  - Origen lácteo 30 g
  - Origen vegetal 40g
- Calcio 1000-1200 mg
- Carbohidratos 300 g
- Cloruro sódico
  - En alimentos 3 g
  - Añadido 3 g
- Agua 2-3 l

### Ejemplo: Contenido de calcio en mg por 100 g, de los siguientes alimentos\*:

Leche entera o desnatada 125-135mg	Yogur 150-200mg
Queso fresco (de Burgos) 180-200mg	Queso (variable) 400-900mg
Queso porciones/requesón 100-110mg	Natillas/Flan/Nata 150-300mg
Sardinias en conserva 350-500mg	Pescado natural 50-100mg
Cigalas, langostinos, gambas 200-220mg	Almejas, chirlas 100-120mg
Carnes en general 8-15mg	Huevos 40-50mg
Judías, garbanzos, habas 130-150mg	Nueces, almendras 100-250mg
Judías verdes, coles, alcachofas 40-50mg	Pan, pastas 50-90mg
Acelgas, espinacas, puerro 100-110mg	Aceitunas 50-60mg

\*Puede variar, dependiendo del origen y proceso de elaboración. En general una dieta normal sin productos lácteos, aporta 400mg de calcio/día, un vaso de leche, 250-300 mg y un yogur, 150-200mg de calcio.

Otras recomendaciones dietéticas o farmacológicas que su médico le indicará, según las características de su enfermedad litiásica.

## 9.- DIETA Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS EN PACIENTES CON LITIASIS URINARIA

(Hiperoxaluria, Hipercalciuria absortiva, Hiperuricosuria, Cistinuria, Litiasis infectiva)

- Ingesta abundante de líquidos para mantener una diuresis de 2-2,5 l/día. Cerca de la hora de acostarse beber alrededor de 500 cc. Se deben reponer las pérdidas de líquidos en caso de insolación o sudor intenso.
- Limitar ingesta de proteínas animales a un máximo de 0,8-1g/kg de peso y día, porque favorecen hipocitraturia, hiperoxaluria, hiperuricosuria y bajan el pH urinario.
- Limitar ingesta de sal a 3-5 g/día, pastas refinadas, azúcares y golosinas, porque aumenta el calcio en orina y disminuyen citraturia.
- Alimentación variada distribuida en comidas regulares no copiosas. Incluir una ración de fruta o vaso de zumos cítricos. No restringir ingesta de calcio, (recomendable 1000-1200 mg de calcio/día).
- Intente mantener un índice de masa corporal entre 18-25, evite el sobrepeso y consumo excesivo de grasas.
- Realice actividad física adecuada y evite situaciones de pérdida de líquidos intensa (deshidratación o hipersudoración). Evitar abuso de laxantes, puede aumentar el consumo de cereales integrales.

### A) Hiperoxaluria

- Suprimir o restringir los alimentos ricos en oxalatos como: té, bebidas de cola, cacao, endivias, acelgas, espinacas, nabos, remolacha, nueces, guisantes, fresas, frutos secos, pasas, frutos cítricos, especialmente pomelo...). Aumentar consumo de lácteos.

### B) Hipercalciuria absortiva

- Moderar el consumo de leche y derivados, chocolate y cacao, judías, garbanzos, pescados en conserva, pescadito frito, mariscos

### C) Hiperuricosuria

- Limitar el consumo: Carnes rojas (ternera, cerdo, cordero, carne de caza etc). Pescado azul, mariscos y crustáceos. Embutidos, caldos-salsas de carne. Vísceras, higadillos, riñones, etc. Verduras del tipo coliflor, espinacas, espárragos y champiñones-setas.
- Aumentar consumo de verduras, zumos de frutos cítricos y aguas blandas alcalinas. Evitar consumo de alcohol

### D) Cistinuria

- Aumentar consumo de verduras, zumos cítricos, aguas hiposódicas (3-5 l/día).
- Moderar el consumo sal y proteínas. La carne, huevos y pescado, no deben mezclarse en la misma comida, asociarles verduras y frutas.

### E) Litiasis infectiva

- Ingerir abundantes líquidos, 3 litros/día (1/2 l al acostarse).
- Micciones frecuentes, cada 2 horas (1-2 veces en la noche).
- Tratamiento y profilaxis de infección urinaria.



## 10.- CUESTIONARIO SOBRE FACTORES DE RIESGO UROLITIASIS

Para mejorar la valoración de su enfermedad, necesitamos información sobre los siguientes apartados:

### 1. Indique si alguno de los siguientes miembros de su familia padece litiasis urinaria, en caso afirmativo señale cuántos de ellos:

- a) Padre Si / No
- b) Madre Si / No
- c) Hijos (nº )
- d) Hermanos (nº )
- e) Tíos (nº )

### 2. Indique si fue diagnosticado de litiasis urinaria antes de los 25 años, Si / No Número de episodios al año de litiasis urinaria: o cada cuantos años:

3. **Subraye si toma alguno de estos fármacos de manera continua:** Alopurinol, Indinavir, Triamter, Efedrina, Sulfonamidas, Acetazolamida, Vitamina C, Furosemida, Corticoides, Vitamina D, suplementos de calcio, Topiramato.

### 4. Señale si presenta alguna de estas enfermedades:

- a) Hiperparatiroidismo no intervenido
- b) Cirugía bariátrica
- c) Cáncer de cualquier tipo
- d) Hiper/Hipotiroidismo
- e) Síndrome de Crohn/Colitis ulcerosa
- f) Osteoporosis o enfermedades óseas
- g) Síndrome metabólico (obesidad + hipertensión + gota + diabetes)

### 5. Señale si alguna vez le han diagnosticado de:

- a) Cistinuria
- b) Hipercalciuria primaria
- c) Acidosis Tubular
- d) Xantínuria
- e) 2 y 8 dihidroxiadenina
- f) Síndrome de Lesh-Nyhan
- g) Fibrosis Quística
- h) Otras:

### 6. Señale si presenta alguna de las siguientes situaciones:

- a) Riñón único
- b) Estenosis de la Unión Pielo-Ureteral
- c) Riñón en esponja
- d) Divertículo calicial
- e) Riñón en herradura
- f) Ureterocele
- g) Derivación uretero-intestinal
- h) Vejiga neurógena
- i) Reflujo vésico-ureteral

### 7. Si ha presentado litiasis con anterioridad y ha podido recuperar el cálculo, indique el tipo de componente:

- a) Litiasis ácido úrico
- b) Litiasis oxalato cálcico
- c) Litiasis fosfato cálcico
- d) Litiasis de cistina
- e) Litiasis infectiva
- f) Otro:

### 8. Si ha presentado litiasis con anterioridad, indique si se encuentra en alguna de estas situaciones:

- a) Litiasis renal > 2cm
- b) Litiasis múltiple
- c) Litiasis renal bilateral
- d) Nefrocalcinosis
- e) Litiasis coraliforme (Afecta a la totalidad de la unidad renal)
- f) Si ha recibido tratamiento con litotricia y presenta fragmentos residuales