

ATLAS DE DIAGNÓSTICO PRÁCTICO EN LITIASIS

Grupo de Urolitiasis de la AEU
Coordinador: Juan Antonio Galán Llopis



AEU
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE UROLOGÍA

ATLAS DE DIAGNÓSTICO PRÁCTICO EN LITIASIS

Grupo de Urolitiasis de la AEU
Coordinador: Juan Antonio Galán Llopis



AEU
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE UROLOGÍA

EDIKA MED

© 2012 Asociación Española de Urología

Edita: EdikaMed, S.L. Josep Tarradellas, 52 - 08029 Barcelona • www.edikamed.com

ISBN: 978-84-7877-729-7

Impreso por:

Depósito legal:

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, la reproducción (parcial o total), distribución, comunicación pública o transformación de esta obra, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a EdikaMed, S.L. (www.edikamed.com; 93 454 96 00) o a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 45) si necesita fotocopiar o escanear fragmentos de esta obra.

ATLAS DE DIAGNÓSTICO PRÁCTICO EN LITIASIS

ÍNDICE

Junta Directiva de la Asociación Española de Urología.....	IV
Relación de autores.....	V
Presentación	VII
Prólogo.....	IX
Litiasis de Oxalato.....	I
1. Oxalato Cálculo Monohidrato (OCM).....	I
2. Oxalato Cálculo Dihidrato (OCD)	II
Litiasis de Fosfato.....	17
1. Fosfato Cálculo o Hidroxiapatita (HAP)	17
2. Brushita (BRU)	23
3. Fosfato Amónico Magnésico (FAM)	25
Litiásis de ácido úrico (AU).....	31
Litiasis de cistina (CIS)	39
Litiasis MIXTAS.....	45
Litiasis medicamentosas o raras (MED).....	55
Litiasis sobre cuerpos extraños (CE)	61

Junta Directiva de la Asociación Española de Urología

PRESIDENTE

Dr. Humberto Villavicencio Mavric
Fundació Puigvert
Barcelona

VICEPRESIDENTE

Dr. Carlos Hernández Fernández
Hospital Universitario Gregorio Marañón
Madrid

SECRETARIO GENERAL

Dr. Antonio Alcaraz Asensio
Hospital Clínic i Provincial
Barcelona

TESORERO

Dr. Alfredo Rodríguez Antolín
Hospital Universitario 12 de Octubre
Madrid

VOCAL DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Dr. José Manuel Cózar Olmo
Hospital Universitario Virgen de las Nieves
Granada

VOCAL DE ACTAS

Dr. Luis Prieto Chaparro
Hospital Clínico Universitario de Elche
Alicante

Coordinadores nacionales de los grupos de trabajo

UROLOGÍA FUNCIONAL, FEMENINA Y URODINÁMICA

Dr. Manuel Esteban Fuertes
Toledo

ANDROLOGÍA

Dr. Ignacio Moncada Iribarren
Madrid

LITIASIS

Dr. Juan Antonio Galán Llopis
Alicante

UROLOGÍA PEDIÁTRICA

Dr. Juan Rodó Salas
Barcelona

TRASPLANTE

Dr. Enrique Lledó
Madrid

UROLOGÍA ONCOLÓGICA

Dr. Bernardino Miñana López
Murcia

ENDOUROLOGÍA, LAPAROSCOPIA UROLÓGICA Y ROBÓTICA

Dr. Álvaro Serrano Pascual
Guadalajara

RELACIÓN DE AUTORES

Argüelles Salido, Enrique

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Arrabal Martín, Miguel

Hospital Universitario San Cecilio
Granada

Arrabal Polo, Miguel Ángel

Hospital Universitario San Cecilio
Granada

Ávila Padilla, Sergio

Hospital Ramón y Cajal
Madrid

Barrero, Rafael

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Blanco Lucena, Francisco

Centro GTS. UAB
Barcelona

Caballero Romeu, Juan Pablo

Hospital del Vinalopó
Elche

Campoy, Pedro

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Conte Visús, Antonio

Policlínica Miramar
Palma de Mallorca

Costa Bauzà, Antònia

IUNICS. UIB
Palma de Mallorca

Fariña Pérez, Luis A.

Hospital Povisa
Vigo

Fernández Fernández, Eldiberto

Hospital Ramón y Cajal
Madrid

Galán Llopis, Juan Antonio

Hospital del Vinalopó
Elche

García Navas, Ricardo

Hospital Ramón y Cajal
Madrid

Gomila Muñiz, Isabel

IUNICS. UIB
Palma de Mallorca

Gràcia, Silvia

Fundació Puigvert
Barcelona

Grases Freixedas, Félix

IUNICS. UIB
Palma de Mallorca

Iturralde Codina, Armando

Universidad Médica de La Habana
La Habana

Lobato Encinas, Juan José

Hospital General Universitario
Alicante

López-Celada, Susana

Inscanner. Hospital Medimar Internacional
Alicante

Lovaco Castellanos, Francisco

Hospital Ramón y Cajal
Madrid

Lozano, José María

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Medina, José Antonio

Servicio Interdepartamental de Investigación. UAM
Madrid

Mir Maresma, Carme

Austin Hospital
Melbourne

Monge Mirallas, José María

Hospital Sierrallana
Torrelavega

Palmero Martí, José Luis

Hospital de la Ribera
Alzira

Podio, Virtudes

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Rodríguez-Miñón Cifuentes, José Luis

Capio. Fundación Jiménez Díaz
Madrid

Salvador, Esperanza

Servicio Interdepartamental de Investigación. UAM
Madrid

Santos Gutiérrez, Yolanda

Hospital General de Vic
Vic

Uría González-Tova, Juan

Hospital General de Vic
Vic

Valiente, Manuel

Centro GTS. UAB



PRESENTACIÓN

Dr. Juan Antonio Galán Llopis

Coordinador del Grupo de Urolitiasis de la AEU

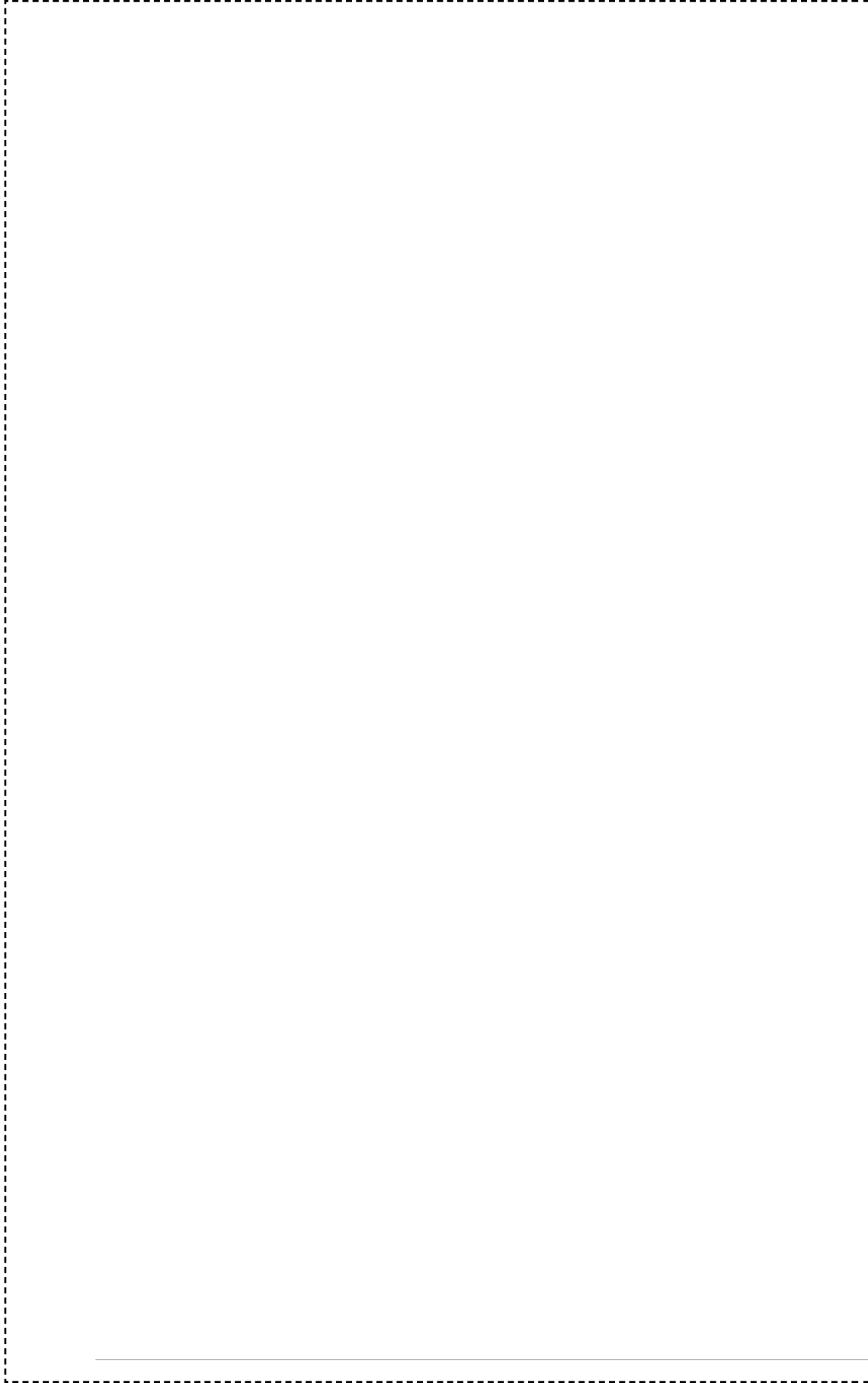
La litiasis urinaria es una enfermedad con una prevalencia de aproximadamente el 10% a nivel mundial, siendo en España de un 5% pero con áreas en las que se alcanza hasta un 14%. La gran cantidad de pacientes que sufren esta enfermedad, su carácter recidivante y los tratamientos, tanto médicos como quirúrgicos, que de ella se derivan son la causa de mucho sufrimiento para ellos, además de suponer un elevado gasto sanitario, motivo por el que es de gran importancia conocerla, tratarla y sobre todo prevenirla de la forma más adecuada.

Con el fin de aclarar dudas sobre los distintos tipos de cálculos urinarios y poder reconocerlos y tratarlos de una forma coherente y efectiva surgió en el seno del Grupo de Urolitiasis y apoyado por la Asociación Española de Urología (AEU), el proyecto de la realización de un Atlas de Diagnóstico Práctico en Litiasis que ahora tengo el honor de presentarles.

Hemos querido que de forma esquemática, clara, rápida y visual pueda ser consultado cuando nos enfrentemos a un paciente con esta enfermedad, ofreciendo información muy resumida sobre su etiología, manifestaciones clínicas, alteraciones metabólicas encontradas, recomendaciones generales y tratamiento tanto médico como quirúrgico de cada tipo de cálculo.

Comienza cada capítulo con la imagen macroscópica y observación con lupa, posiblemente los más importantes atendiendo al fin de este Atlas, complementándolo con imágenes de los cristales típicos en el sedimento urinario en cada caso. Las imágenes radiológicas, sobre todo de la TAC y de la radiografía simple, permiten también reconocer en muchas ocasiones el tipo de cálculo al que nos enfrentamos de cara a la planificación más apropiada del posible tratamiento quirúrgico y aquellas de espectrofotometría por infrarrojos, microscopía electrónica y EDS, siendo menos habituales en la práctica clínica diaria, permiten reforzar la idea de que existen varios tipos de litiasis bien diferenciados, objetivo fundamental de este trabajo.

Quiero agradecer expresamente el apoyo en todo momento de la AEU, del Grupo Ferrer y de Edikamed en la elaboración de este Atlas y, sobre todo a los colegas que, de forma desinteresada han hecho posible, con sus consejos y aportaciones, la realización del mismo, que esperamos sea útil tanto a urólogos, otros especialistas interesados en esta patología, médicos de atención primaria y estudiantes. Y, ¿por que no?, a los propios pacientes.



PRÓLOGO

Dr. JM Cozar

Vocal Actividades científicas AEU

Dr. H.Villavicencio

Presidente AEU

Desde la Junta Directiva de la Asociación Española de Urología, nos supone una gran satisfacción y orgullo prologar una Obra como la que aquí se presenta, producto del trabajo y esfuerzo de numerosos Urólogos españoles, expertos en el campo de la Litiasis Urinaria, ideada y coordinada por el que ha sido responsable del Grupo de Litiasis de la AEU en los últimos 4 años (2008-2012).

El contenido de este Atlas de Diagnóstico Práctico en Litiasis es de una excepcional calidad científica y su creativo formato de una inusual originalidad, permitiendo al lector una rápida guía de consulta sobre la patología litiasica a pie de paciente, en su quehacer diario, así como de fuente de conocimiento para su Formación Continuada en los distintos tipos de litiasis, cálcica, no cálcica y mixta.

Y todo ello a través de magnificas e impactantes imágenes, tanto micro como macroscópicas de los diferentes tipos de cálculos y sus correspondientes imágenes en las técnicas radiológicas al uso, acompañadas de breves y certeras descripciones de las mismas.

La información se completa en cada caso, con mensajes de las características clínicas, alteraciones analíticas y/o metabólicas, procedimientos diagnósticos y recomendaciones dietéticas y terapéuticas médico-quirúrgicas, que en modo de “bullet point” nos ponen de manifiesto el enorme ejercicio de síntesis que han sabido realizar los autores.

Por todo lo expuesto, este Atlas es un libro práctico y didáctico cuya lectura es altamente recomendable para todos aquellos Médicos, Residentes de Urología y Urólogos que estén vinculados con el diagnóstico y tratamiento del paciente con litiasis urinaria.

Felicitemos a los autores de la Obra y al Coordinador de la misma, el Dr. Juan Antonio Galán, quien con ella, culmina su productiva labor como líder del Grupo de Litiasis de la AEU, y con quien hemos tenido el placer de compartir cursos, trabajo y proyectos, en la línea de esta Junta Directiva de ofrecer a los Urólogos españoles servicios y productos de alta calidad científica, que le resulten verdaderamente útiles para él y para sus pacientes, condiciones todas ellas, que se dan y reúnen en este valioso Atlas de Diagnóstico Práctico en Litiasis.

LITIASIS DE OXALATO

LITIASIS DE OXALATO CÁLCICO MONOHIDRATO (OCM)

Características físico-químicas. Etiología

OCM de cavidad

- Cavidades renales con baja eficacia urodinámica
- Presencia de nucleantes heterogéneos (materia orgánica, cristales de ácido úrico en pH ácido <5.5 -, depósitos de hidroxapatita en pH básico >6.0 -, cristales de fármacos insolubles, etc).
- Déficit de inhibidores de la cristalización del oxalato cálcico.

OCM papilar

- Lesión tisular papilar/calcificación subepitelial
- Hiperoxaluria
- Déficit de inhibidores de la cristalización del oxalato cálcico

Manifestaciones clínicas

- Tóxicos renales: antibióticos, antivirales, antineoplásicos, analgésicos, AINE, corticoides...
- Enfermedades sistémicas: HTA, DM, Cushing, obesidad, colitis ulcerosa y Crhon, celiacía, pancreatitis crónica
- Hidronefrosis/malformaciones en litiasis de cavidad

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas (+ frecuente 2 alteraciones asociadas: 29%)

- pH ácido (40%), pH básico (14%)
- Hipercalcemia (35%)
- Hiperuricemia (31%)
- Hiperfosfatemia (22%)

- Hiperoxaluria (12%)
- Hipocitraturia (14%), hipomagnesiuria (24%)
- Cristales de oxalato cálcico en sedimento de orina

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales: dieta equilibrada, pobre en sal, proteínas animales, oxalatos e hidratos de carbono refinados.
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros).

Tratamiento médico

- Alcalinización oral de la orina con citrato potásico en caso de pH ácido e hiperuricemia asociada.
- Alopurinol (100 o 300 mg/24 horas) si hiperuricemia marcada
- Acidificación urinaria y fitatos en caso de pH básico e hiperfosfatemia

Tratamiento quirúrgico

- Litotricia extracorpórea por ondas de choque (\pm alcalinización) si litiasis renal de tamaño ≤ 2 cm y no alojada en cáliz inferior; o litiasis ureteral lumbar < 1 cm
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica si litiasis ureteral lumbar > 1 cm o de menor tamaño en cualquier otra localización ureteral.
- Nefrolitotomía percutánea (\pm litotricia extracorpórea \pm alcalinización orina) si litiasis renal > 2 cm
- Cirugía laparoscópica o abierta, según alteraciones asociadas (corrección de posible hidronefrosis)

ASPECTO MACROSCÓPICO



Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto macroscópico de fragmentos de oxalato cálcico monohidratado tratado con ondas de choque



Cortesía de Miguel Arrabal Martín (HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de OCM de color gris tras litotricia extracorpórea

LUPA / MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M estereoscópico

Descripción: Sección de un cálculo en el que se aprecia el crecimiento de oxalato cálcico monohidrato sobre un fragmento post-LEOC de oxalato cálcico monohidrato



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo de oxalato cálcico monohidrato formado en una cavidad renal de baja eficacia urodinámica



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo de oxalato cálcico monohidrato en el que se observa claramente la zona de anclaje a la papila renal



Cortesía de José Luis Rodríguez-Miñón Cifuentes (FJD), José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Placa de Randall blanca central en un cálculo de oxalato cálcico monohidrato. Se observan cristales de oxalato cálcico dihidrato en la periferia



Cortesía de José Luis Rodríguez-Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo de oxalato cálcico monohidrato. Se observa la placa de Randall



Cortesía de José Luis Rodríguez-Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cara cóncava de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato. Se observa la placa de Randall en su interior



Cortesía de José Luis Rodríguez-Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cara cóncava de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato. Se observa la placa de Randall en su interior

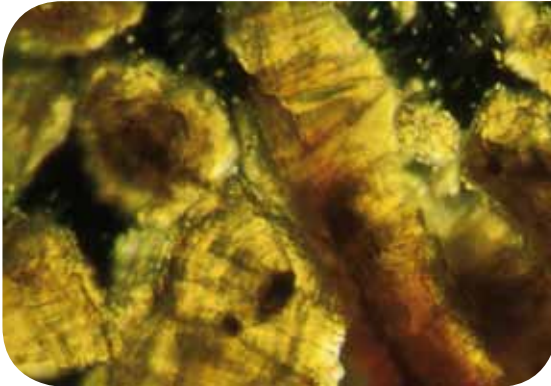


Cortesía de José Luis Rodríguez-Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cara convexa del
mismo cálculo de oxalato OCM

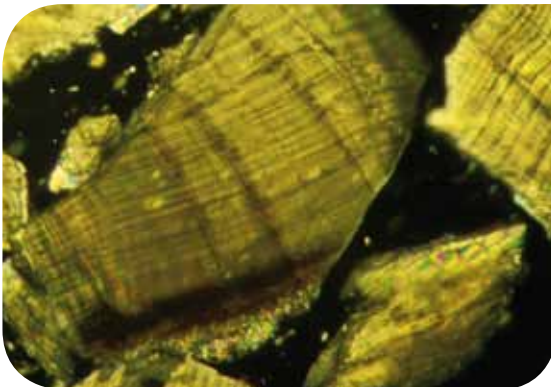


Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Fragmentos de oxalato
cálcico monohidratado cubiertos
parcialmente por mucoproteínas



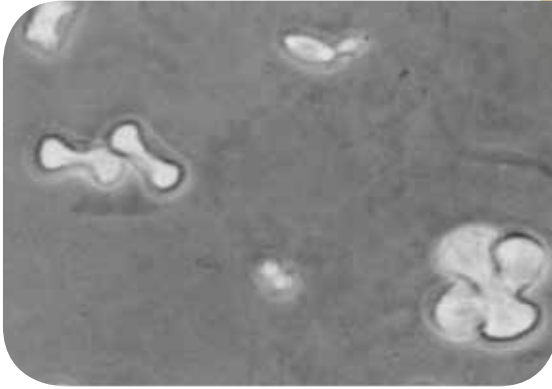
Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Fragmentos de
oxalato cálcico monohidratado con
estructura fibrosorradiada

CRISTALURIA



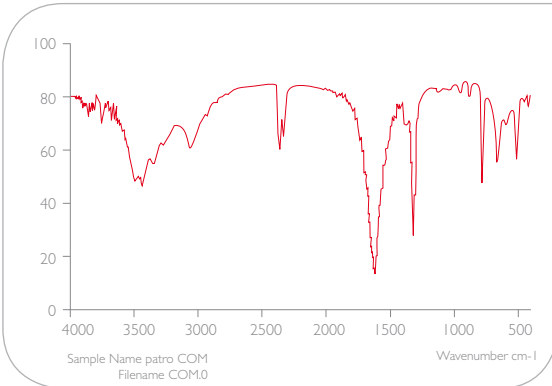
Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: OCM

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristales de OCM en forma de reloj de arena

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS



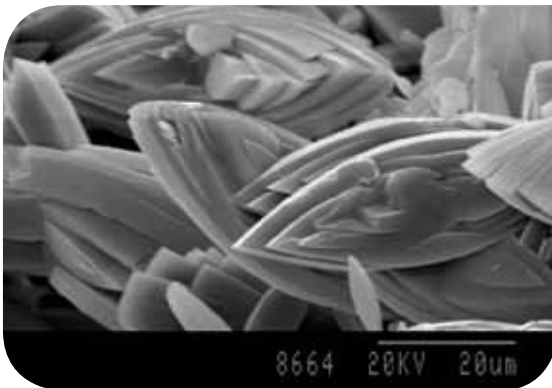
Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá e Isabel Gomila
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: IR

Descripción: Patrón infrarrojo de cálculo puro de oxalato cálcico monohidrato (Transmitancia)

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

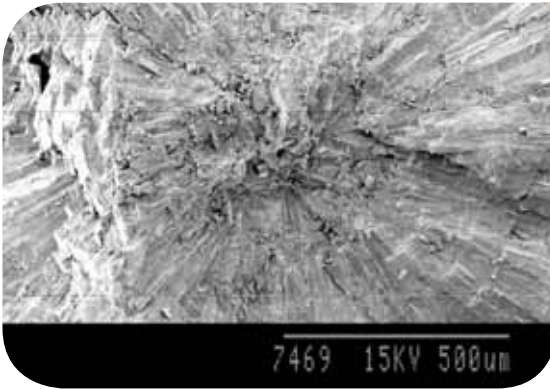


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Agregados primarios de cristales de oxalato cálcico monohidrato en el corazón de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato de cavidad

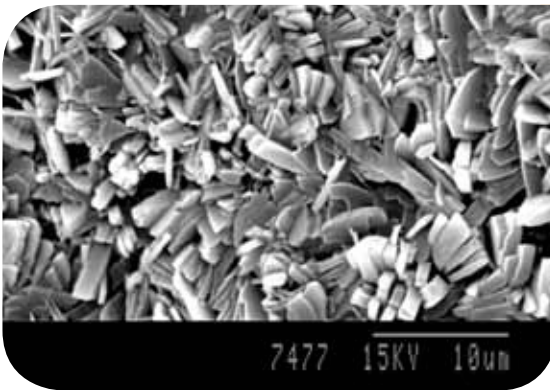


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Sección de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato de cavidad en el que se aprecia el crecimiento columnar de los cristales de oxalato cálcico monohidrato sobre un centro de materia orgánica

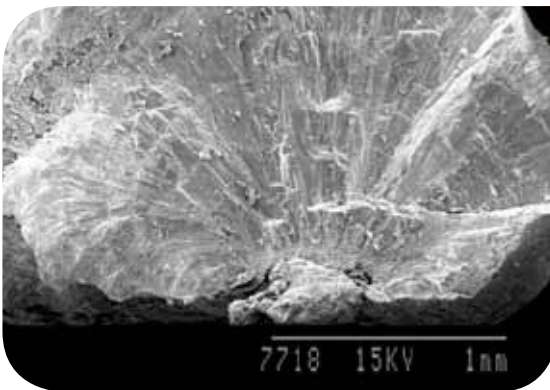


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Típica morfología de cristales de oxalato cálcico monohidrato generados en presencia de abundante materia orgánica

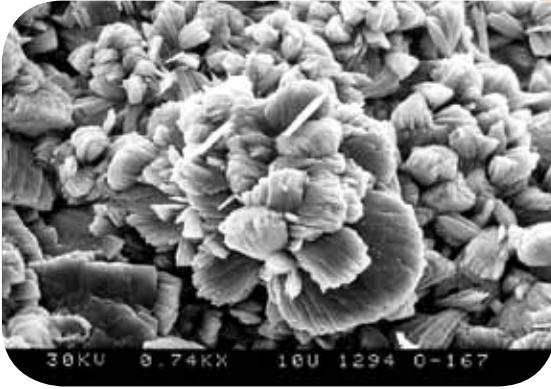


Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Sección de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato papilar. Este cálculo tuvo su origen en una calcificación subepitelial (hidroxiapatita) que se originó debido a una lesión tisular. Esta calcificación al romper el epitelio que recubre la papila, actuó como inductora de la cristalización del oxalato cálcico monohidrato. Puede observarse que el cálculo se desarrolló a partir de la zona de unión a la papila renal

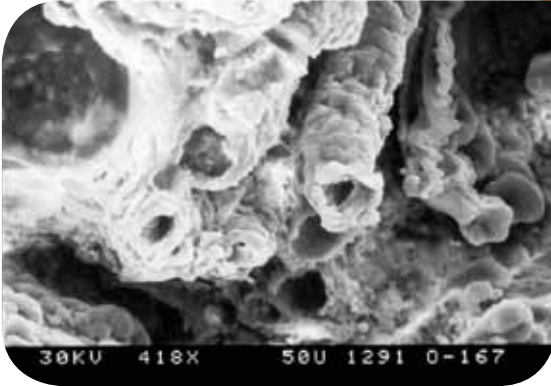


Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Cara convexa de un cálculo de oxalato cálcico monohidrato observada al microscopio electrónico.



Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Túbulos colectores en la papila renal. Imagen de una placa de Randall observada al microscopio electrónico

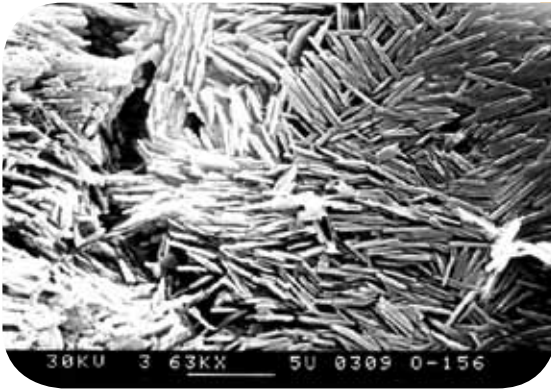


Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Cálculo capilar

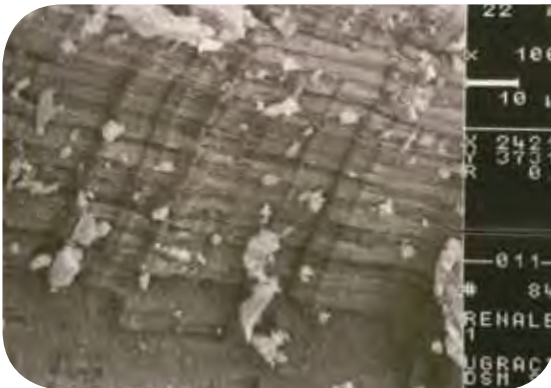


Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD),
José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Litiasis papilar: Placa de oxalato cálcico monohidratado

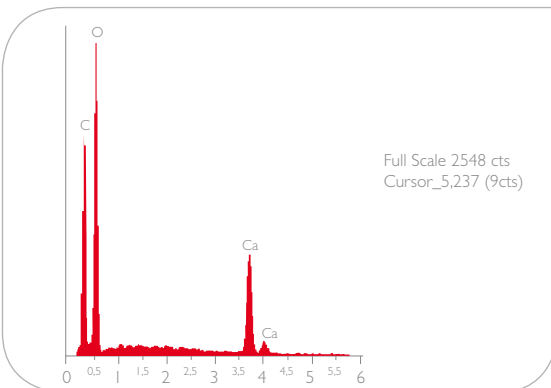


Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Aspecto al ME de un cálculo de oxalato cálcico monohidratado con estructura fibrosorradiada en paciente con hipercalcemia e hipocitraturia moderadas y pH urinario = 6



Cortesía de Francisco Blanco Lucena
(Centro GTS. UAB)

Tipología: OCM

Método de estudio: ME

Descripción: Espectro EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy) Oxalato de Calcio. Los cálculos de oxalato de calcio presentan picos muy intensos pertenecientes a carbono, oxígeno y calcio

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN

OCM



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: OCM

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis renal de OCM

TÉCNICAS DE IMAGEN. TC SIN CONTRASTE



Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: OCM

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis renal izquierda
con densidad UH de 1300

LITIASIS DE OXALATO

LITIASIS DE OXALATO CÁLCICO DIHIDRATO (OCD)

Características físico-químicas.

Etiología

- Existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica
- Hipercalcemia
- pH urinario > 6 (cuando se detecta hidroxapatita)
- Déficit de inhibidores de la cristalización del oxalato cálcico

Manifestaciones clínicas

- Litiasis recidivante
- Múltiples tratamientos previos

Alteraciones analíticas y metabólicas (+ frecuente 2 o 3 alteraciones asociadas: 29%)

- Hipercalcemia (72%)
- Hiperuricemia (41%)
- Hiperfosfatemia (31%)
- pH ácido (26%) o básico (24%)
- Hipocitraturia (20%)
- Hiperoxaluria e hipomagnesuria (16%)
- Cristales bipiramidales de oxalato cálcico en sedimento urinario

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros)
- No restringir productos lácteos como norma general
- Suplementos de calcio (por su potencial disminución de la oxaluria)

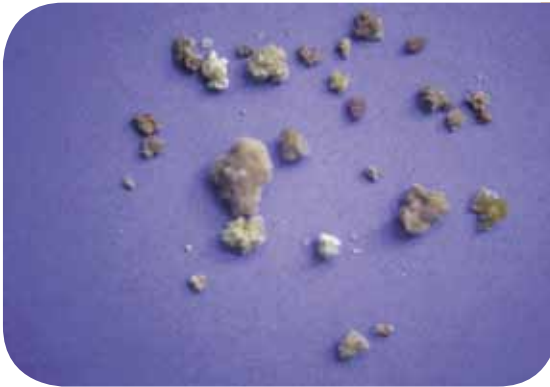
Tratamiento médico

- Tiacidas: hidroclorotiacida, indapamida
- Citrato potásico si pH ácido
- Fitatos si pH básico
- Alopurinol en caso de hiperuricemia

Tratamiento quirúrgico

- Litotricia extracorpórea por ondas de choque (\pm alcalinización) si litiasis renal de ≤ 2 cm o litiasis ureteral lumbar.
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica si litiasis ureteral iliaca o pelviana
- Nefrolitotomía percutánea (\pm litotricia extracorpórea) si litiasis renal > 2 cm
- Cirugía laparoscópica o abierta, según alteraciones asociadas (corrección de posible hidronefrosis)

ASPECTO MACROSCÓPICO



Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC. Granada)

Tipología: OCD

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de oxalato cálcico dihidratado y monohidratado, cálculo de oxalato tratado con ondas de choque



Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC. Granada)

Tipología: OCD

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de oxalato cálcico dihidratado y fosfato cálcico, cálculo de oxalato y fosfato cálcico en paciente con hipercalcemia y pH urinario = 6,5, tratado con ondas de choque

LUPA / MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO

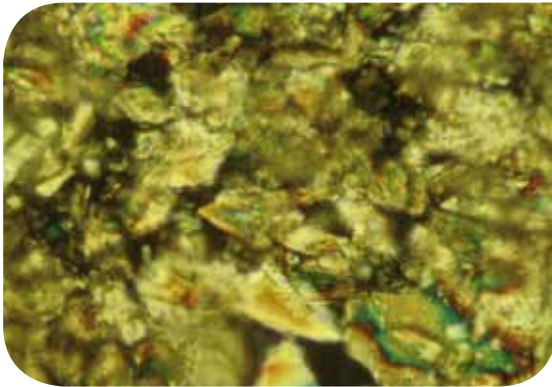


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: OCD

Método de estudio: L/M estereoscópico

Descripción: Cálculo de oxalato cálcico dihidrato



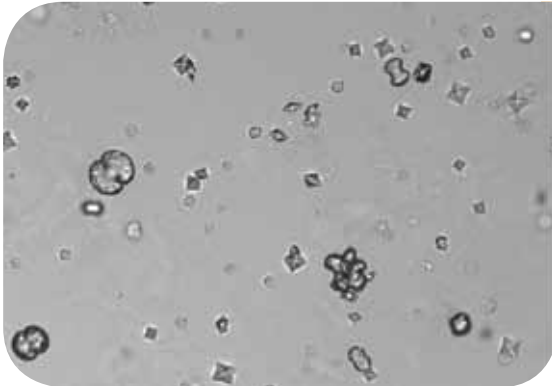
Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: OCD

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Bipirámides
tetragonales de oxalato cálcico
dihidratado con disposición jaspeada

CRISTALURIA



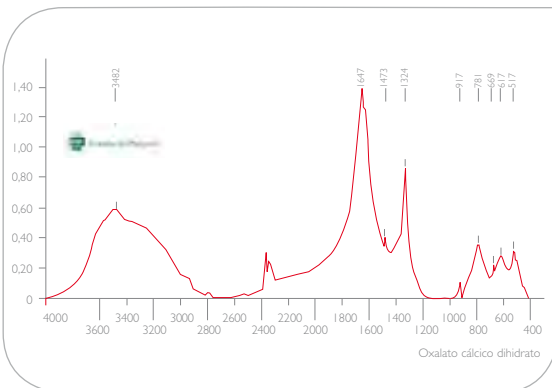
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio
(HUVR. Sevilla)

Tipología: OCD

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Típicos cristales
bipiramidales de OCD

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS

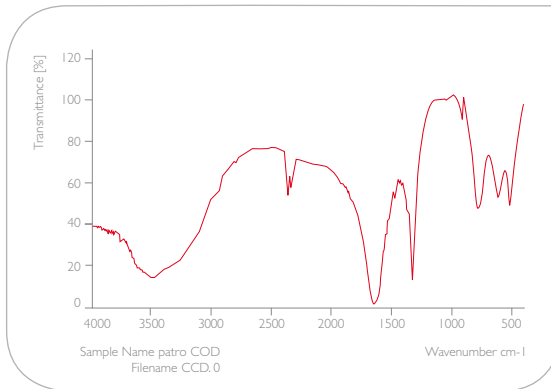


Cortesía de Silvia Gràcia
(Fundació Puigvert. Barcelona)

Tipología: OCD

Método de estudio: IR

Descripción: Gráfica típica de litiasis
de OCD (Absorbancia)



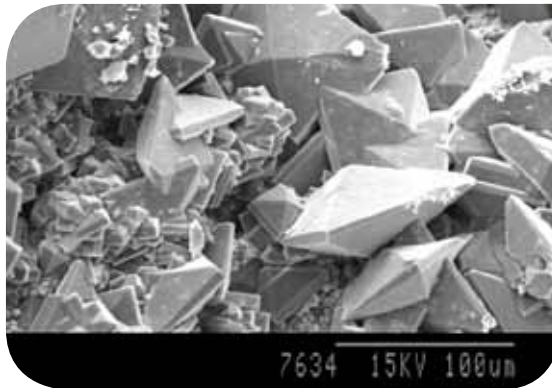
Tipología: OCD

Método de estudio: IR

Descripción: Patrón infrarrojo de cálculo puro de OCD (Transmitancia)

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá e Isabel Gomila (IUNICS, Palma de Mallorca)

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

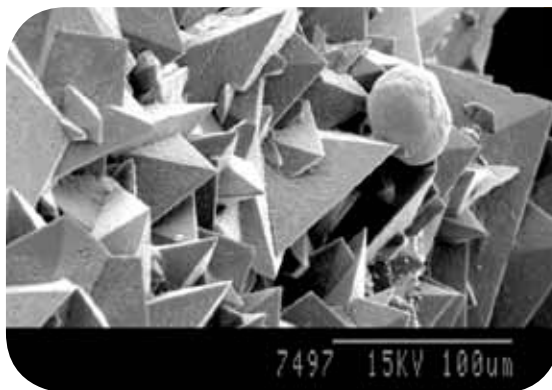


Tipología: OCD

Método de estudio: ME

Descripción: Típicos cristales bipiramidales de oxalato cálcico dihidrato

Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

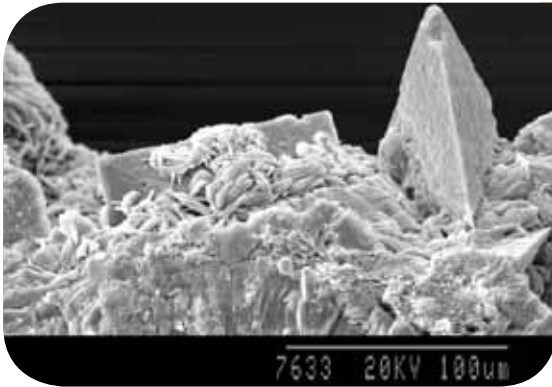


Tipología: OCD

Método de estudio: L/M esteroscópico

Descripción: Cálculo de oxalato cálcico dihidrato. En la imagen puede apreciarse la típica morfología en bipirámide cuadrada de los cristales de oxalato cálcico dihidrato, que han iniciado su transformación en la forma monohidratada

Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: OCD

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales de bipiramidales de oxalato cálcico dihidrato junto con cristales de oxalato cálcico monohidrato que provienen de la transformación de la fase dihidratada



Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC, Granada)

Tipología: OCD

Método de estudio: ME

Descripción: Bipiramides tetragonales de oxalato cálcico dihidratado en un paciente con orina hipersaturada con calcio y oxalato, en relación con hipercalciuria renal y dieta baja en calcio (por recomendación popular)

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN / UIV



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: OCD

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis doble en riñón en herradura con aspecto radiológico de OCD



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: OCD

Método de estudio: UIV

Descripción: Litiasis doble en cálices inferiores izquierdos de riñón en herradura

TÉCNICAS DE IMAGEN.TC SIN CONTRASTE



Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: OCD

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis renal izquierda con densidad UH en el rango de 900 a 1100. Colelitiasis múltiple

LITIASIS DE FOSFATO

LITIASIS DE FOSFATO CÁLCICO O HIDROXIAPATITA (HAP)

Características físico-químicas.

Etiología

- Existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica
- pH urinario > 6.5
- Déficit de inhibidores
- Existencia de materia orgánica en orina

Manifestaciones clínicas

- Litiasis recidivante

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas

- pH urinario > 6,0
- Hiperfosfaturia
- Hipomagnesiuria
- Hiper calciuria
- Hipocitraturia
- Acidosis tubular renal
- Cristales de hidroxapatita en sedimento urinario

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros)

Tratamiento médico

- Acidificación urinaria
- Fitatos si pH > 6.5
- Tiacidas si existe hiper calciuria

Tratamiento quirúrgico

- Litotricia extracorpórea por ondas de choque
- Nefrolitotomía percutánea (± litotricia extracorpórea) si litiasis renal > 2 cm
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica (uréter y vejiga)
- Cirugía laparoscópica o abierta

ASPECTO MACROSCÓPICO

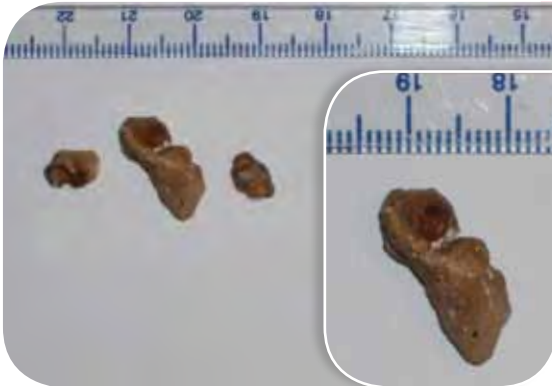


Cortesía de Miguel Arrabal Martín, Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC Granada)

Tipología: HAP

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de un cálculo de fosfato cálcico tratado con ondas de choque



Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles (HUVR Sevilla)

Tipología: HAP

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto macroscópico de cálculo de fosfato cálcico o hidroxapatita

LUPA / MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: HAP

Método de estudio: L/M estereoscópico

Descripción: Cálculo de hidroxapatita



Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá, Isabel Gomila Muñoz
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: HAP

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Litiasis de
hidroxiapatita o fosfato cálcico

CRISTALURIA



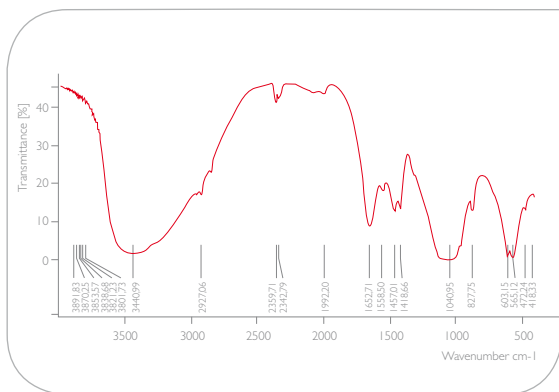
Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: HAP

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristales típicos de
fosfato cálcico en sedimento urinario

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS

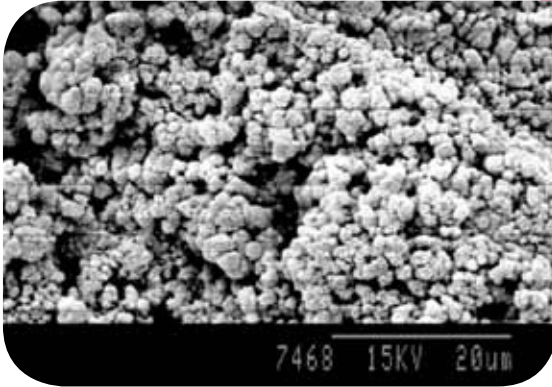


Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá e Isabel Gomila
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: HAP

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de
cálculo de hidroxiapatita

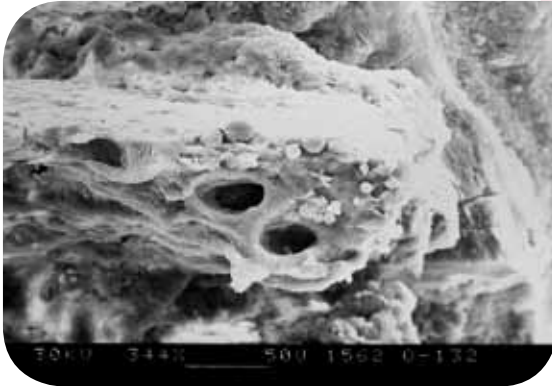


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: HAP

Método de estudio: ME

Descripción: Típicos esferulitos de hidroxiapatita

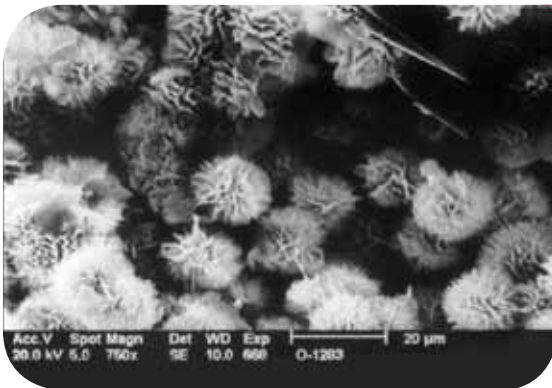


Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD), José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: HAP

Método de estudio: ME

Descripción: Imagen de un tubo colector calcificado sobre una placa de Randall



Cortesía de José Luis Rodríguez Miñón Cifuentes (FJD), José Antonio Medina y Esperanza Salvador (UAM)

Tipología: HAP

Método de estudio: ME

Descripción: Placa de fosfato cálcico en un cálculo papilar

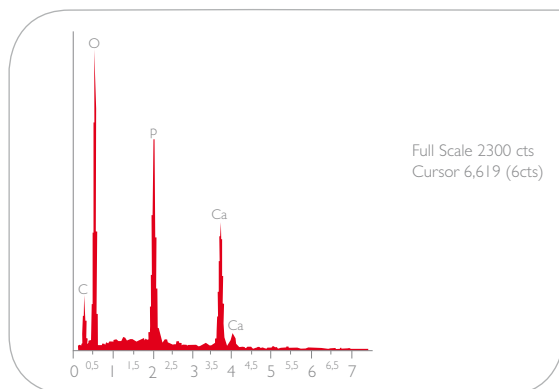


Cortesía de Miguel Arrabal Martín, Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC Granada)

Tipología: HAP

Método de estudio: ME

Descripción: Fosfato cálcico granular en paciente con hipercalcemia, hipocitruuria y pH urinario = 6



Cortesía de Francisco Blanco Lucena (Centro GTS.UAB)

Tipología: HAP

Método de estudio: ME

Descripción: Espectro EDS Fosfato de calcio. Los fosfatos de calcio son claramente reconocibles por la intensa señal que se obtiene del fósforo, además de complementarse con las de oxígeno y calcio

TÉCNICAS DE IMAGEN. RADIOGRAFÍA SIMPLE



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis (Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: HAP

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis de hidroxapatita (HAP) o fosfato cálcico (PCa)



Cortesía de Enrique Argüelles (HUVR, Sevilla)

Tipología: HAP

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis radiopacas correspondientes a litiasis de apatita

TÉCNICAS DE IMAGEN.TC SIN CONTRASTE

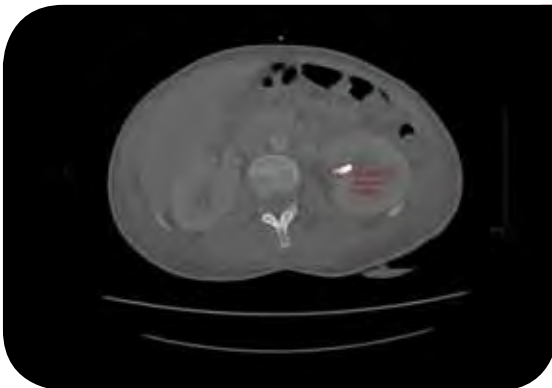


Cortesía de Juan Antonio Galán, Juan Pablo Caballero (Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: HAP

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis renal izquierda de HAP (PCa) UH en el rango de 800 a 1000



Cortesía de Enrique Argüelles (HUVR, Sevilla)

Tipología: HAP

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis de hidroxipatita

LITIASIS DE FOSFATO

LITIASIS DE FOSFATO CÁLCICO ÁCIDO O BRUSHITA (BRU)

Características físico-químicas.

Etiología

- Existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica
- pH urinario > 6.0
- Calciuria elevada (aunque no necesariamente en el rango de la hipercalciuria)
- Déficit de inhibidores de la cristalización de las sales cálcicas
- Frecuentemente se asocia a pequeñas cantidades de HAP

Manifestaciones clínicas

- Gran dureza a la fragmentación
- Crecimiento lento (sobresaturación no muy elevada)

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas

- pH > 6
- Hiperfosfatemia
- Hipercalciuria

- Hipocitraturia
- Magnesuria en el rango de la normalidad
- Cristales típicos en forma de prisma, aislados o agrupados

Recomendaciones higiénico-dietéticas

- Medidas generales
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros)

Tratamiento médico

- Acidificación urinaria
- Fitatos si pH > 6.5
- Tiacidas si existe hipercalciuria

Tratamiento quirúrgico

- Litotricia extracorpórea por ondas de choque. No si litiasis en cáliz inferior y mayor de 1 cm.
- Nefrolitotomía percutánea (± litotricia extracorpórea) si litiasis renal > 2 cm
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica (uréter y vejiga)
- Cirugía laparoscópica o abierta

LUPA / MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



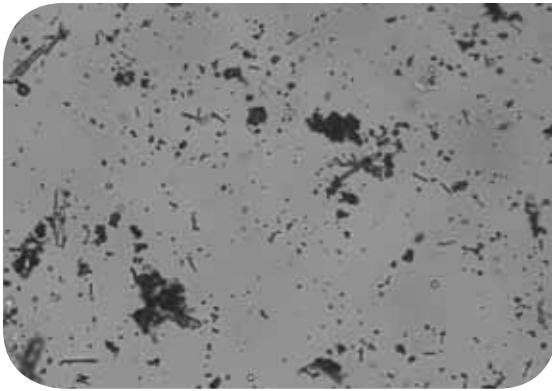
Tipología: BRU

Método de estudio: L/M estereoscópico

Descripción: Cálculo de brushita junto con hidroxipatita

Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

CRISTALURIA



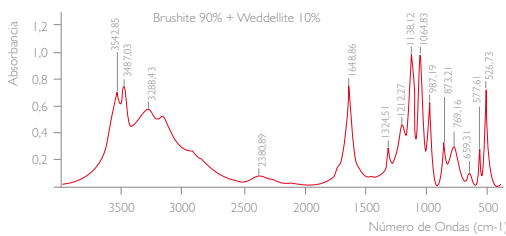
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio (HUVR, Sevilla)

Tipología: BRU

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristales de uratos amorfos junto a cristales de Brushita: delgados prismas aislados o agrupados en gavillas

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS



Vie Nov 13:05:13 2010 (GMT +01:00)

Buscar Picos:

Espectro: Brushite 90% + Weddellite 10%
 Región: 3999.64 399.19
 Umbral absoluto: 0.015
 Sensibilidad: 50

Posición	Intensidad
526.73	0.740
577.61	0.287
659.31	0.104
789.16	0.299
873.21	0.343
987.19	0.665
1064.83	0.991

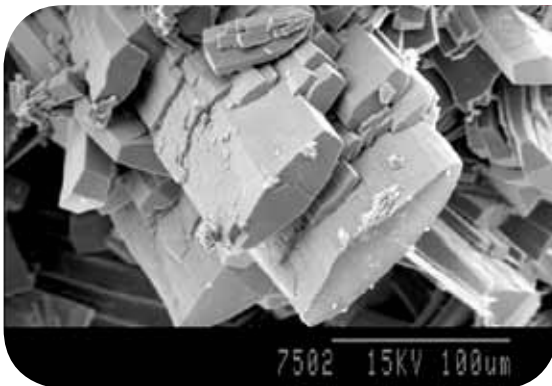
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio (HUVR, Sevilla)

Tipología: BRU

Método de estudio: IR

Descripción: Detalle de los picos de absorbancia de la litiasis compuesta fundamentalmente por Brushita

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: BRU

Método de estudio: ME

Descripción: Grandes cristales columnares de brushita

LITIASIS DE FOSFATO

LITIASIS DE ESTRUVITA O FOSFATO AMÓNICO MAGNÉSICO (FAM)

Características físico-químicas. Etiología

- Infección urinaria por bacterias ureolíticas que generan un aumento del pH y de la concentración de amonio urinario
- Cavidades de baja eficacia urodinámica

Manifestaciones clínicas

- Litiasis recidivante
- Paciente generalmente mujer joven con antecedentes de infecciones urinarias de repetición por gérmenes urealíticos (*Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomona*, etc)
- Vejiga neurógena, derivaciones urinarias
- Estreñimiento

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas

- pH > 7
- Hiperfosfaturia
- Hipercalcúria
- Hipocitraturia (secundaria a la infección urinaria)
- Hiper magnesiuuria
- Aumento del amonio en orina
- Cristales típicos en forma de ataúd en el sedimento

Recomendaciones higiénico-dietéticas

- Medidas generales
- Prevención de infecciones urinarias (prevención del estreñimiento, higiene genital)
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros)

Tratamiento médico

- Tratamiento de la infección urinaria con antibiótico apropiado (basado en urocultivo y antibiograma)
- Ácido acetohidroxámico (250 mg/8 horas. Siempre asociado a tratamiento antibiótico)
- Tratamiento de posibles alteraciones asociadas (hipercalcúria, hipocitraturia...)

Tratamiento quirúrgico

- Profilaxis antibiótica durante, al menos, 1 semana
- Nefrolitotomía percutánea (\pm litotricia extracorpórea)
- Litotricia extracorpórea por ondas de choque en casos de coraliforme tipo I (sin ectasia renal asociada y de predominio piélico), previa colocación de derivación urinaria (catéter ureteral doble J)
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica en casos seleccionados con cálculos < 3 cm
- Cirugía (nefrolitotomía anatómica) en caso de coraliformes complejos o tipo IV (con afectación calicular múltiple)
- Nefrectomía en caso de anulación renal

ASPECTO MACROSCÓPICO



Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: FAM

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis de composición mixta, con fosfato amónico magnésico y carbonato de apatita. Aspecto macroscópico con morfología irregular; marronácea, con coloración adaptada al cáliz que la alojaba



Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC Granada)

Tipología: FAM

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de litiasis infecciosa (Fosfato amónico magnésico y fosfato cálcico) tratada con ondas de choque

LUPA / MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO

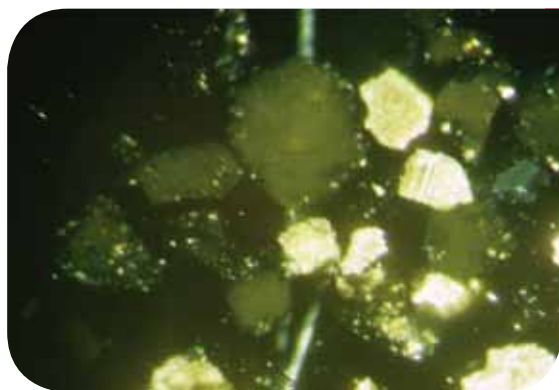


Cortesía de Felix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: FAM

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo de fosfato amónico magnésico junto con hidroxapatita. La etiología de la formación de este cálculo se relaciona fundamentalmente con infección urinaria por bacterias ureolíticas que generan un aumento del pH y de la concentración de amonio urinario



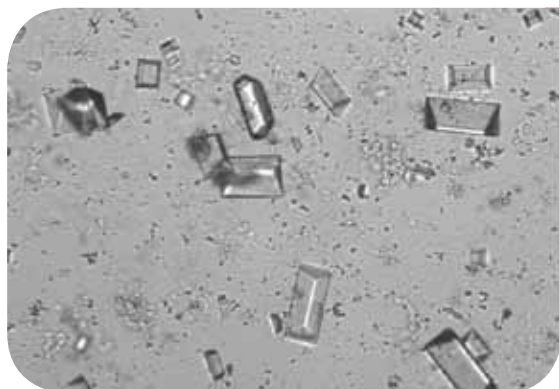
Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC Granada)

Tipología: FAM

Método de estudio: L/M estereoscópico

Descripción: Fosfato amónico magnésico y fosfato cálcico pulverizado y analizado con microscopio petrográfico

CRISTALURIA



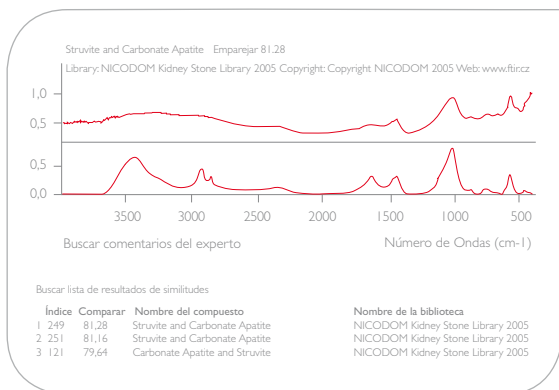
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio (HUVR. Sevilla)

Tipología: FAM

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristales típicos en forma de ataúd de FAM

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS

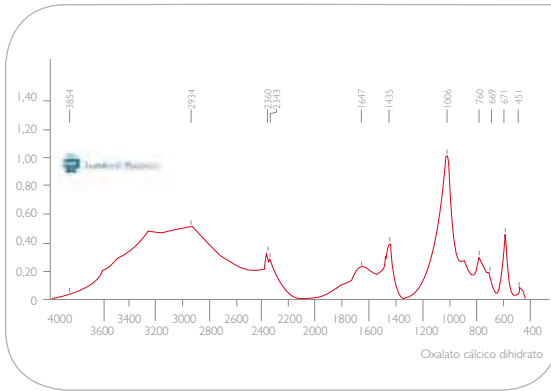


Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles (HUVR. Sevilla)

Tipología: FAM

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro de la litiasis de estruvita y carbonato de apatita antes presentada, comparada con la de la base de datos NICODOM

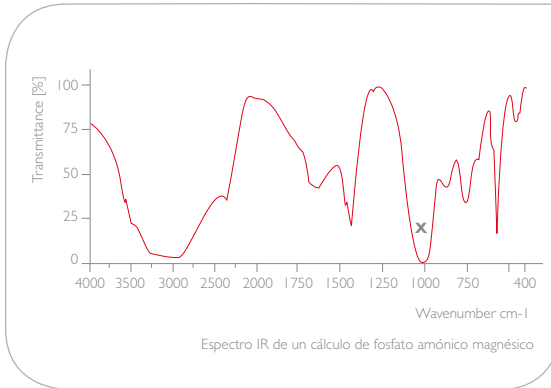


Tipología: FAM

Método de estudio: IR

Descripción: Gráfico típico de litiasis de FAM (Absorbancia)

Cortesía de Silvia Gràcia
(Fundació Puigvert, Barcelona)



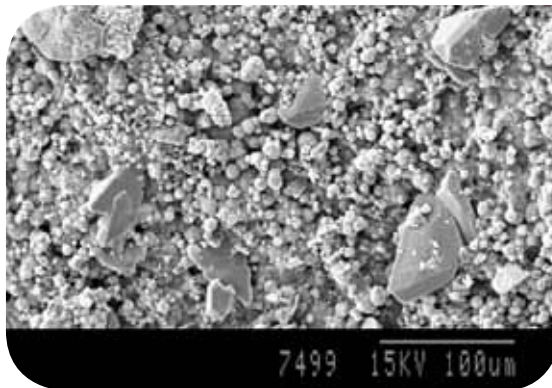
Tipología: FAM

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de litiasis de fosfato amónico magnésico (Transmitancia)

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá y Antonio Conte
(IUNICS, P. Miramar, Palma de Mallorca)

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA



Tipología: FAM

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales grandes de fosfato amónico magnésico junto con esferulitos de hidroxiapatita

Cortesía de Felix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

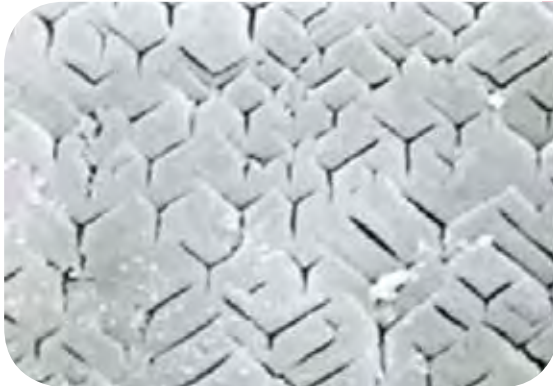


Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo (HUSC Granada)

Tipología: FAM

Método de estudio: ME

Descripción: Fosfato amónico magnésico (estruvita) granular; corresponde a un paciente con infección urinaria por proteus mirabilis

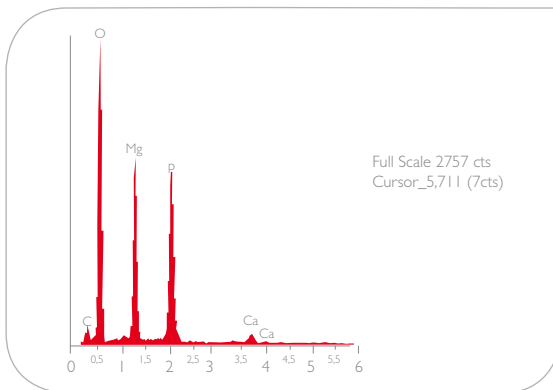


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: FAM

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de la superficie de un cristal de FAM, en el que se observa la típica estructura en "Y" que presentan las caras de estos cristales



Cortesía de Francisco Blanco Lucena (Centro GTS, UAB.)

Tipología: FAM

Método de estudio: ME

Descripción: Espectro EDS Estruvita. Los cristales de estruvita son identificables unívocamente gracias a la señal que se obtiene del Magnesio. Este pico permite distinguir los cálculos renales infecciosos de los que se componen únicamente de hidroxiapatita, ya que ambos tipos presentan señales para el oxígeno, el fósforo y el calcio

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN



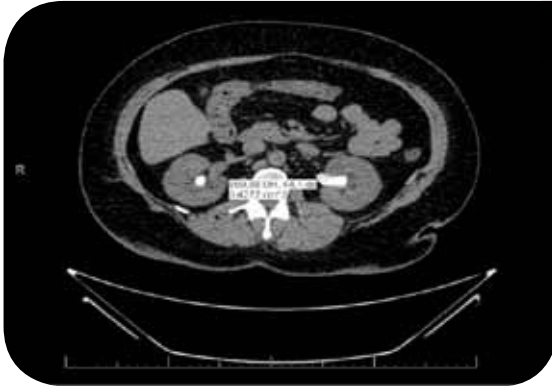
Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis y Juan Pablo Caballero Romeu
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: FAM

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Cálculo coraliforme renal izquierdo de estruvita

TÉCNICAS DE IMAGEN. TAC



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis y Juan Pablo Caballero Romeu
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: FAM

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis de fosfato amónico magnésico (estruvita) con coeficiente de atenuación de 870 UH

LITIASIS DE ÁCIDO ÚRICO

LITIASIS ÚRICA (AU)

Características físico-químicas.

Etiología

- Existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica
- ph urinario < 5,5
- Uricuria elevada

Manifestaciones clínicas

- Litiasis recidivante
- Gota
- HTA
- Obesidad

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas

- Hiperuricemia
- Ph < 5,5
- Hiperuricuria

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales
- Ingesta baja en purinas

Tratamiento médico

- Alcalinización oral (quimiolisis) de la orina con bicarbonato, citrato potásico hasta ph urinario de 6,2-6,8
- Alopurinol

Tratamiento quirúrgico

- Derivación percutánea (si ya colocada) + alcalinización tópica hasta ph urinario de 7,0-7,2
- Litotricia extracorpórea por ondas de choque (\pm alcalinización), Ecodirigida o con ayuda de contraste endovenoso o percutáneo
- Nefrolitotomía percutánea \pm litotricia extracorpórea \pm alcalinización orina
- Cirugía laparoscópica o abierta

ASPECTO MACROSCÓPICO

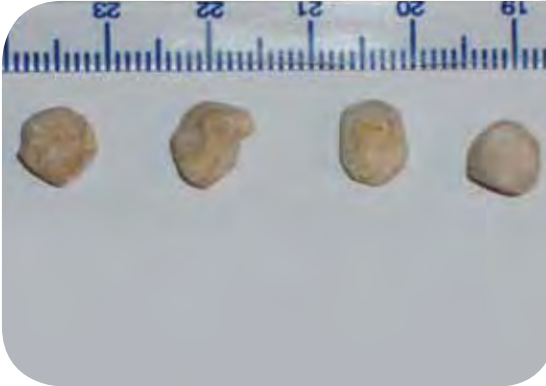


Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Múltiples litiasis de ácido úrico, expulsadas por un mismo paciente. Su composición presenta ácido úrico en un 90% y oxalato cálcico monohidrato en un 10%. Su aspecto macroscópico es redondeado, de superficie lisa y regular, color marrón.



Cortesía de Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto macroscópico de la litiasis úrica: litiasis de superficie lisa y regular, color amarillento anaranjado, morfología redondeada.

LUPA O MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. UIB)

Tipología: AU

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculos de ácido úrico.



Cortesía de Enrique Argüelles y Jose María Lozano
(HUVR Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Sección de litiasis de ácido úrico anhidro (del grupo presentado en otra foto). Morfología redondeada, superficie lisa, color amarillento-anaranjado, consistencia dura. Estructura compacta radial (8al)

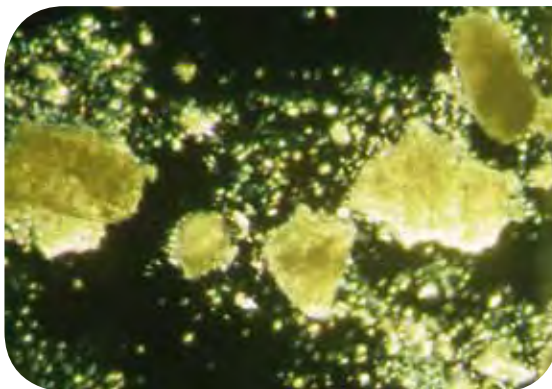


Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio
(HUVR Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo de ácido úrico con morfología a capas concéntricas al corte



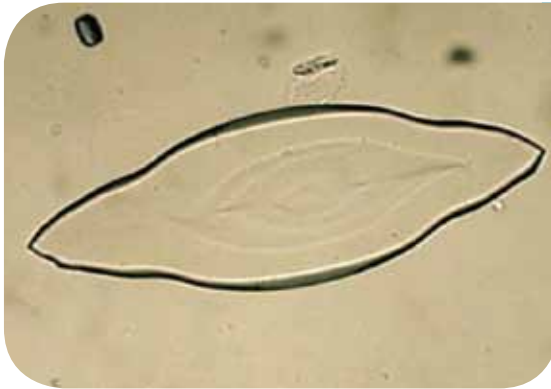
Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC Granada)

Tipología: AU

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cristales de ácido úrico cubiertos con mucopolisacáridos

CRISTALURIA



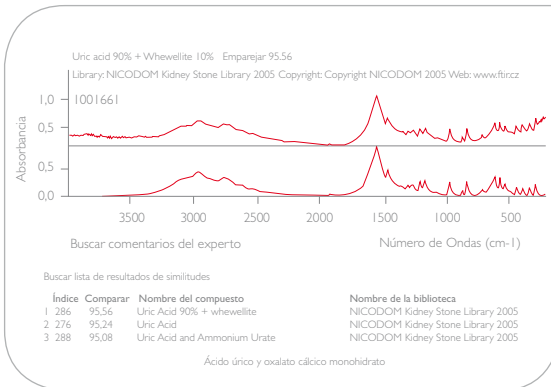
Cortesía de Silvia Gràcia
(Laboratorio de litiasis, Fundación Puigvert, Barcelona)

Tipología: AU

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristal de ácido úrico en orina. Microscopio óptico (x400)

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS



Cortesía de Enrique Argüelles
(HUVR, Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro típico de litiasis de ácido úrico como componente mayoritario

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

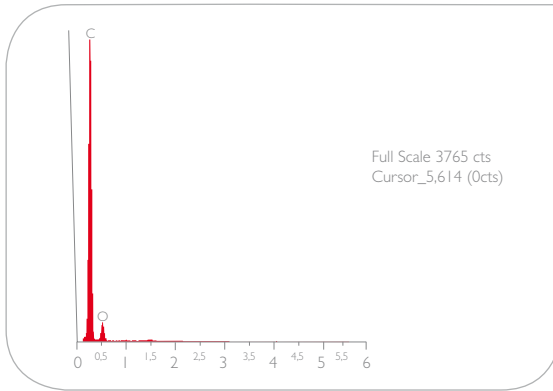


Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC Granada)

Tipología: AU

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle estructural de litiasis de ácido úrico mediante microscopio electrónico



Cortesía de Francisco Blanco Lucena
(Grupo GTS. UAB)

Tipología: AU

Método de estudio: ME

Descripción: Espectro EDS Ácido Úrico. Dada la falta de metales en una cantidad apreciable en los cálculos renales de ácido úrico, los picos característicos son similares a los observables en materia orgánica, como restos de tejidos

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: AU

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis úrica, débilmente radiopaca en cáliz inferior del riñón izquierdo



Cortesía de Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Placa simple en la que no se aprecia litiasis. Deberá emplearse contraste para diagnosticar la presencia de litiasis radiotrasparente

TÉCNICAS DE IMAGEN. UROGRAFÍA INTRAVENOSA (UIV)



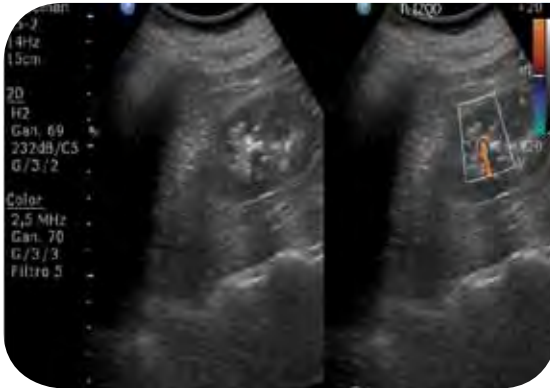
Cortesía de Enrique Argüelles
(HUVR, Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Imagen que completa a la anterior con la infusión de contraste intravenoso, destacando la presencia de defectos de repleción de contraste en los cálices superiores renales izquierdos correspondientes a múltiples litiasis calcíales

TÉCNICAS DE IMAGEN. ECOGRAFÍA

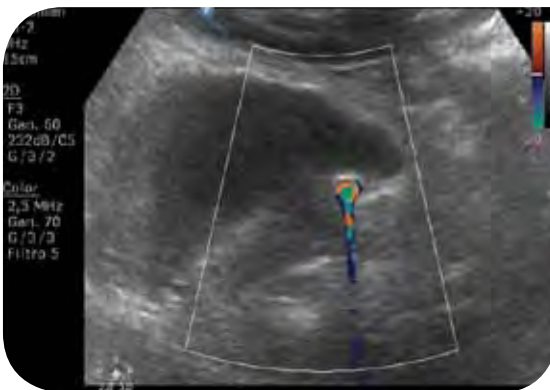


Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: AU

Método de estudio: Ecografía

Descripción: La ecografía doppler ofrece una buena sensibilidad y especificidad para la detección de litiasis. El artefacto «twinkling» o arlequín es útil para la localización precoz del cálculo



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: AU

Método de estudio: Ecografía

Descripción: Artefacto arlequín en cálculo de ácido úrico a nivel ureteral distal



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: AU

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis de ácido úrico.
UH generalmente en el rango entre
300 y 500



Cortesía de Juan Uría y Yolanda Santos
(CSV. Vic)

Tipología: AU

Método de estudio: TAC

Descripción: TAC con
reconstrucción 3D e imágenes
de sustracción de litiasis
pseudocoraliforme de ácido úrico



Cortesía de Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: AU

Método de estudio: UroTAC

Descripción: TAC con
reconstrucción 3D e imágenes
de sustracción de litiasis
pseudocoraliforme de ácido úrico

LITIASIS DE CISTINA

LITIASIS CISTINA (CIS)

Características físico-químicas.

Etiología

- Valores de pH urinario < 5.5
- Hiperclistinuria
- Alteración genética familiar (autosómica recesiva)

Manifestaciones clínicas

- Litiasis recidivante
- Paciente generalmente joven (< 40 años) con antecedentes familiares. Más frecuente en niños

Alteraciones analíticas y metabólicas asociadas

- pH < 5.5
- Hiperclistinuria
- Cristales de cistina típicos (hexagonales) en sedimento

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales
- Abundante ingesta de agua (entre 3 y 4 litros) incluso por la noche
- Disminuir ingesta de sal a menos de 100 meq/día y proteínas (0.8-1 g/día)

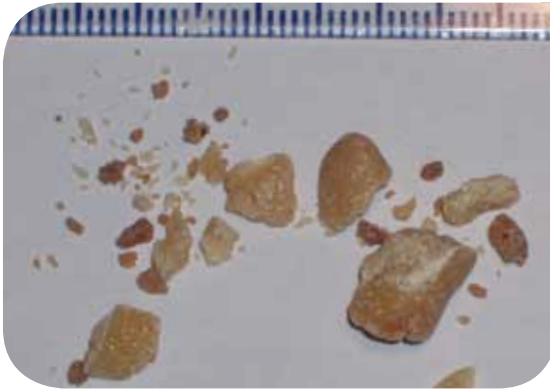
Tratamiento médico

- Alcalinización oral de la orina con citrato potásico hasta conseguir pH urinario > 7.0
- Captopril: 75-150 mg/día
- D-Penicilamina: 0.5-2 g/día + piridoxina (vit. B₆) 300-600 mg/día
- Tiopronina: 400-1.200 mg/día (fórmula magistral)

Tratamiento quirúrgico

- Nefrolitotomía percutánea (± litotricia extracorpórea ± alcalinización orina)
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica (uréter y vejiga)
- Litotricia extracorpórea por ondas de choque (± alcalinización). Indicada solamente si litiasis de tamaño ≤ 1 cm y no alojada en cáliz inferior
- Cirugía laparoscópica o abierta

ASPECTO MACROSCÓPICO



Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles
(HUVR. Sevilla)

Tipología: CIS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Cálculos de cistina: color miel-caramelo, céreos, brillantes y muy duros; de morfología y tamaño variable (aunque generalmente redondeada y de gran tamaño)



Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC. Granada)

Tipología: CIS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de superficie rugosa de un cálculo de cistina de color característico amarillo céreo

LUPA O MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. UIB)

Tipología: CIS

Método de estudio: L/M
esterescópico

Descripción: Cálculo de cistina

CRISTALURIA



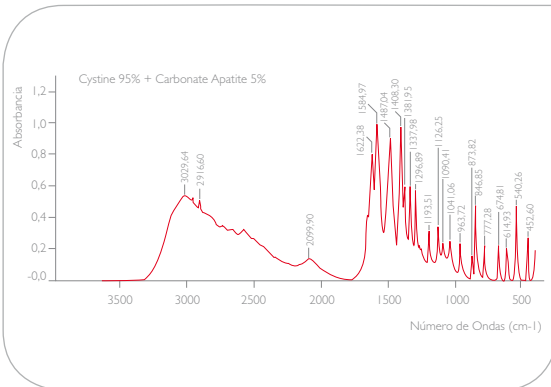
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio (HUVR. Sevilla)

Tipología: CIS

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Sedimento urinario con los típicos cristales hexagonales planos, ya sean aislados o formando mallas. Son más fácilmente observables en la primera orina de la mañana, ya que es más ácida y concentrada. En este caso los cristales son escasos y aislados pues el pH urinario no era ácido

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS



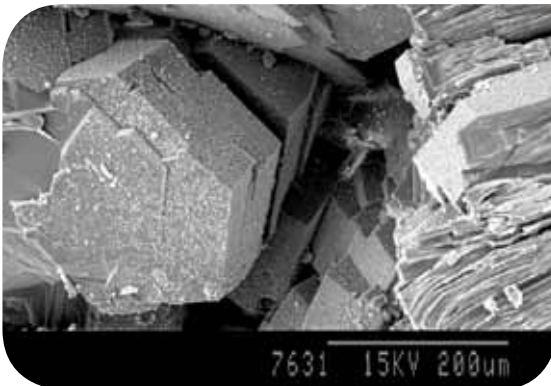
Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio (HUVR. Sevilla)

Tipología: CIS

Método de estudio: IR

Descripción: Detalle de los picos de absorbancia característicos de la litiasis con cistina como componente mayoritario

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

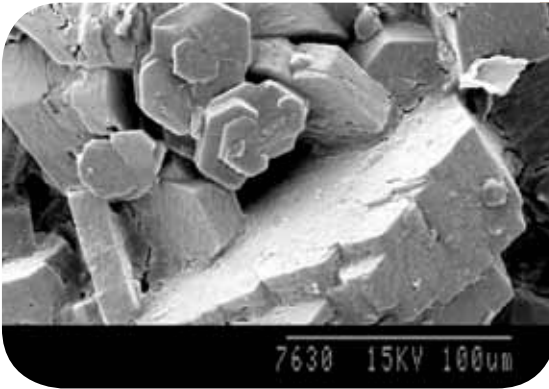


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá (IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: CIS

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales hexagonales de cistina

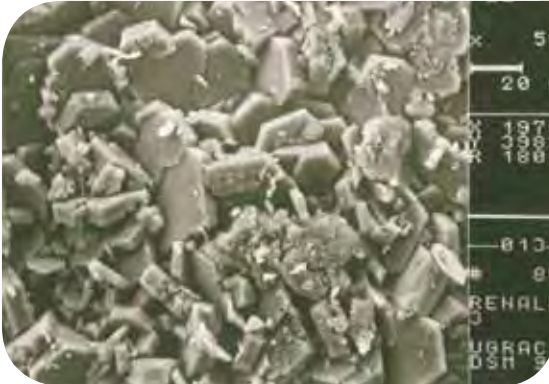


Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: CIS

Método de estudio: ME

Descripción: Cálculo de cistina. La etiología de la formación de este cálculo se relaciona fundamentalmente con: existencia de valores de pH urinario < 5,5 e hipercistinuria



Cortesía de Miguel Arrabal Martín y Miguel Ángel Arrabal Polo
(HUSC, Granada)

Tipología: CIS

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales hexagonales compilados, característico de los cálculos de cistina



Cortesía de Miguel Arrabal Martín
(HUSC, Granada)

Tipología: CIS

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales hexagonales de cistina compactados en paciente homocigótico de una familia tipo I de Harris

CRISTALURIA



Cortesía de Enrique Argüelles y Virtudes Podio
(HUVR, Sevilla)

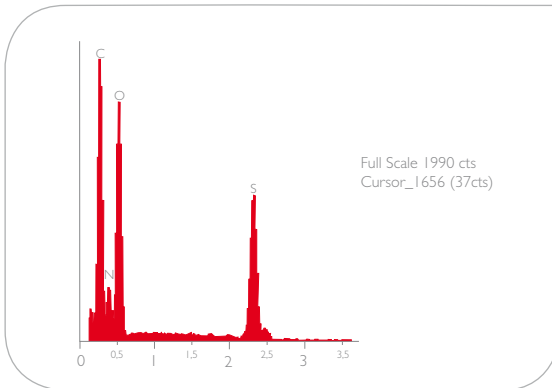
Tipología: CIS

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Sedimento urinario con los típicos cristales hexagonales planos, ya sean aislados o formando mallas. Son más fácilmente observables en la primera orina de la mañana, ya que es más ácida y concentrada. En este caso los cristales son escasos y aislados pues el pH urinario no era ácido

CIS

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS



Cortesía de Francisco Blanco Lucena
(Grupo GTS, UAB)

Tipología: CIS

Método de estudio: ME

Descripción: Espectro EDS Cistina. Los cálculos renales de cistina, dada su composición única (son los únicos que presentan azufre) son fácilmente identificables gracias al pico característico de este elemento

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis y Juan Pablo Caballero Romeu
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: CIS

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis renal coraliforme derecha y pseudocoraliforme izquierda de cistina. Litiasis sobre extremo distal del catéter ureteral

TÉCNICAS DE IMAGEN. UROGRAFIA INTRAVENOSA (UIV)



Cortesía de Enrique Argüelles y Rafael Barrero
(HUVR. Sevilla)

Tipología: CIS

Método de estudio: UIV

Descripción: Serie de urografía de paciente en edad pediátrica con cistinuria. Litiasis piélica izquierda con severa dilatación y adelgazamiento del parénquima renal. Posteriormente la paciente sería sometida a nefrectomía izquierda.



Cortesía de Enrique Argüelles y Rafael Barrero
(HUVR. Sevilla)

Tipología: CIS

Método de estudio: UIV

Descripción: Serie de urografía de la paciente pediátrica anterior; ya en edad adulta. Recidiva litiasica múltiple de cistina en riñón derecho

TÉCNICAS DE IMAGEN. TAC / URO-TAC



Cortesía de Juan Antonio Galán Llopis y Juan Pablo Caballero Romeu
(Hospital del Vinalopó. Elche)

Tipología: CIS

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis de cistina bilateral. UH en el rango de 650-750. Atrofia renal izquierda

LITIASIS MIXTAS

LITIASIS MIXTAS

Características físico-químicas.

Etiología

- Litiasis mixtas de OCD+HAP (1).
 - Existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica
 - Hipercalciuria
 - pH urinario > 6
 - Hipocitraturia
- Litiasis mixtas de OCM+AU (2).
 - Déficit en la orina de inhibidores de la cristalización
 - pH urinario < 5.5
 - hiperuricuria

Manifestaciones clínicas

- Litiasis mixta OCD+HAP recidivante. Múltiples tratamientos previos, pH urinario básico
- Litiasis mixtas OCM+AU: pH ácido.

Alteraciones analíticas y metabólicas + frecuentes

- Hipercalciuria e hipocitraturia con pH alcalino (1)
- Hiperuricuria, hipocitraturia con pH ácido (2)

Recomendaciones dietéticas

- Medidas generales
- Abundante ingesta de agua (entre 2 y 3 litros)
- No restringir productos lácteos como norma general
- Suplementos de calcio (por su potencial disminución de la oxaluria)

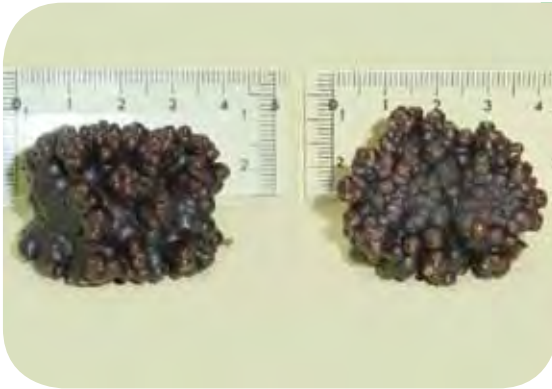
Tratamiento médico

- Tiacidas: Hidroclorotiacida, indapamida si hipercalciuria
- Citrato potásico si pH ácido
- Fitatos si pH básico
- Alopurinol en caso de hiperuricuria

Tratamiento quirúrgico

- Litotricia extracorpórea por ondas de choque (\pm alcalinización) si litiasis renal \leq 2 cm o litiasis ureteral lumbar
- Ureterorenoscopia/litotricia endoscópica si litiasis ureteral iliaca o pelviana
- Nefrolitotomía percutánea (\pm litotricia extracorpórea) si litiasis renal > 2 cm
- Cirugía laparoscópica o abierta, según alteraciones asociadas (corrección de posible hidronefrosis)

ASPECTO MACROSCÓPICO



Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto externo de litiasis vesicalis aparentemente de OCM



Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto al corte de litiasis vesicalis. Litiasis mixta

LUPA O MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis vesicalis única de gran tamaño, lisa, extraída mediante cistolitotomía en paciente con obstrucción infravesical por HBP grado IV



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
Hospital del Vinalopó (Elche)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Cálculos vesicales múltiples extraídos mediante cistolitotomía



Cortesía de Ricardo García Navas,
Eldibero Fernández Fernández, Sergio Ávila Padilla
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis mixta con 5 anillos concéntricos de oxalato y fosfato sobre un núcleo de ácido úrico



Cortesía de Enrique Argüelles y Pedro Campoy
(HUVR, Sevilla)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis coraliforme infecciosa compuesta por carbonato cálcico en un 75%, fosfato amónico magnésico en un 10% y oxalato cálcico en un 15%

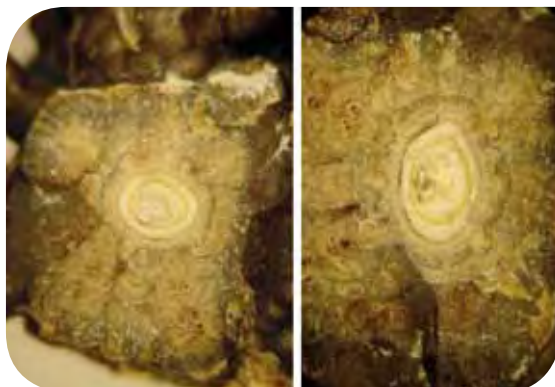


Cortesía de José María Monge Mirallas.
(Hospital de Sierrallana.Torrelavega)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis de OCM de gran tamaño, extraída mediante cirugía clásica en paciente monorreno. El análisis del cálculo demostró triple fosfato (amónico, magnésico y cálcico)



Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó. Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Detalle zona central al corte figura macroscópica inicial



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo mixto de oxalato cálcico monohidrato y ácido úrico



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo mixto de ácido úrico y oxalato cálcico monohidrato. La etiología de la formación de este cálculo se relaciona fundamentalmente con: - existencia de cavidades renales de baja eficacia urodinámica - existencia de valores de pH urinario inferiores a 5.5 - uricuria elevada - déficit de inhibidores de la cristalización del oxalato cálcico



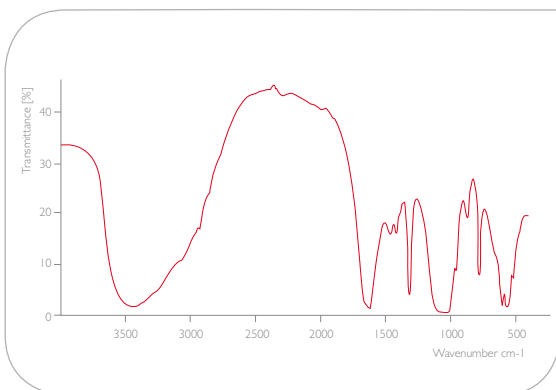
Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Cálculo mixto de oxalato cálcico dihidrato e hidroxipatita. La etiología de la formación de este cálculo se relaciona fundamentalmente con: - existencia de valores de pH urinario superiores a 6.5 - calciuria elevada posiblemente en el rango de la hipercalciuria - hipomagnesuria

ESPECTROFOTOMETRÍA POR INFRARROJOS

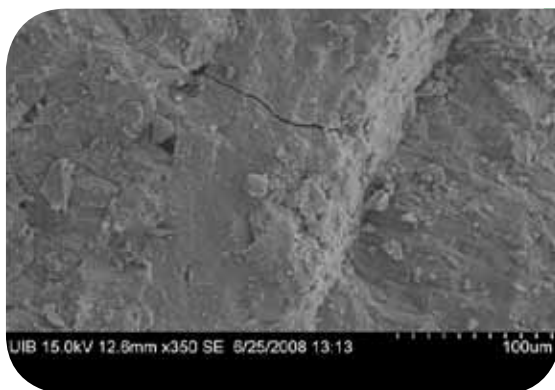


Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá e Isabel Gornila
(IUNICS. Palma de Mallorca)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de litiasis mixta de hidroxipatita y oxalato cálcico

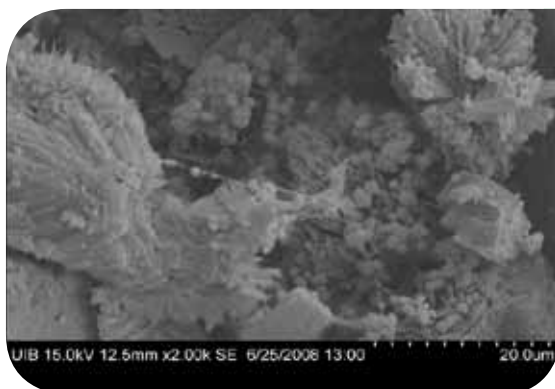


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Capa interna de OCM, central de AU y externa de COM. Detalle del cálculo macroscópico inicial

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)



Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de la zona central del cálculo en donde se observan restos de infección

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

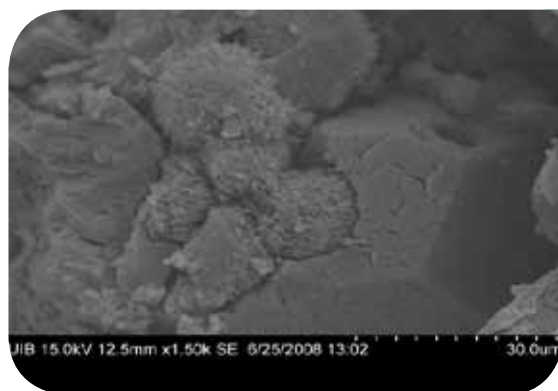


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de cristales de uratos de la zona central del cálculo

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

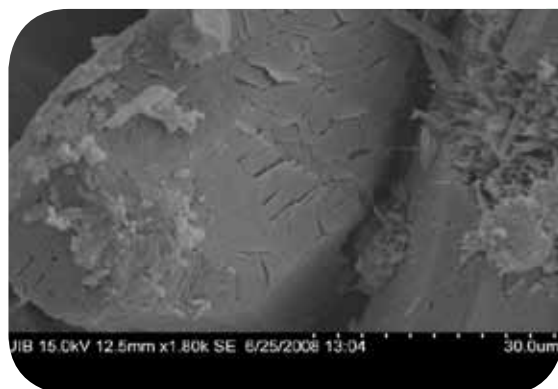


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de cristales de FAM y uratos de la zona central del cálculo

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)



Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de cristales de FAM de la zona central del cálculo

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

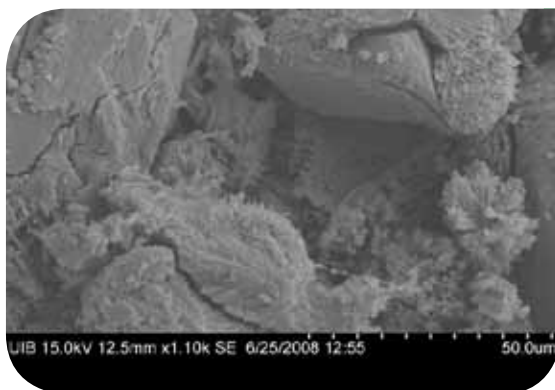


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle zona central.
Cristales de FAM

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

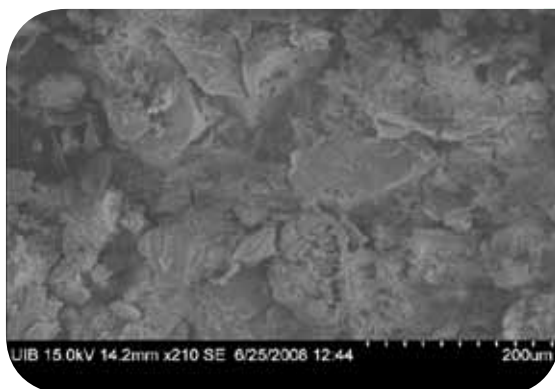


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle zona central con cristales de FAM, HAP y uratos

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

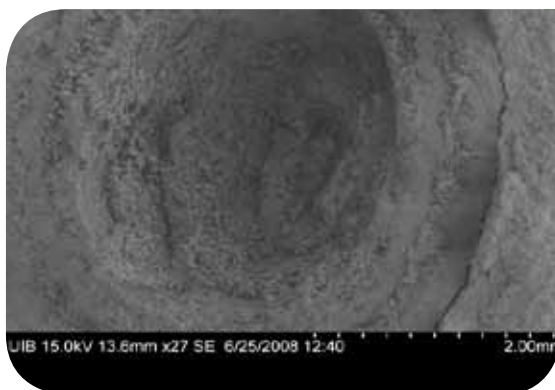


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle zona central. Se observan grandes cristales de FAM y esferulitos de HAP

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

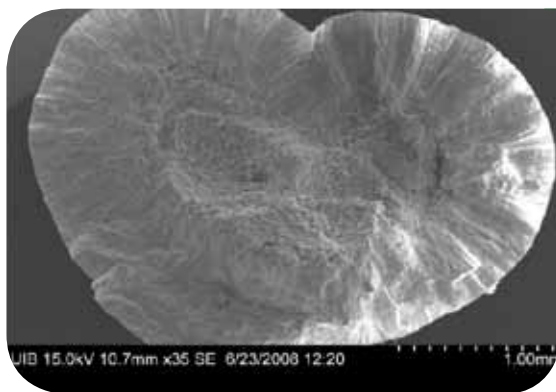


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle zona central formada por distintas composiciones y estructuras

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)



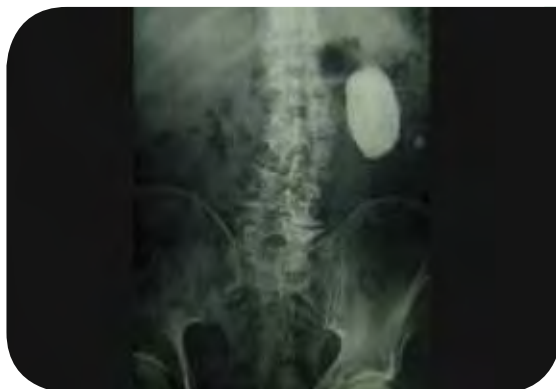
Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: Detalle de uno de los lóbulos periféricos, centro desorganizado y OCM columnar

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN



Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Litiasis renal izquierda de triple fosfato (amónico, magnésico y cálcico)

Cortesía de José María Monge Mirallas
(Hospital de Sierrallana, Torrelavega)

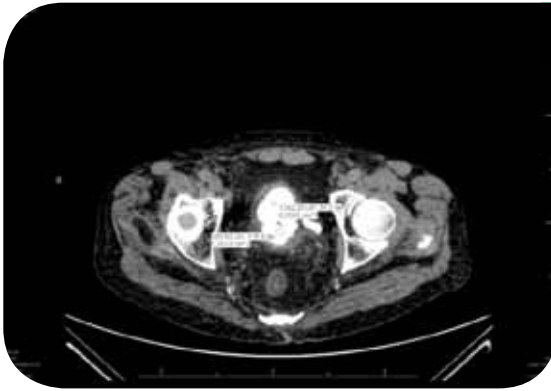


Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Múltiples litiasis vesicales, de diferente tamaño, lisas en paciente con HBP

Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)

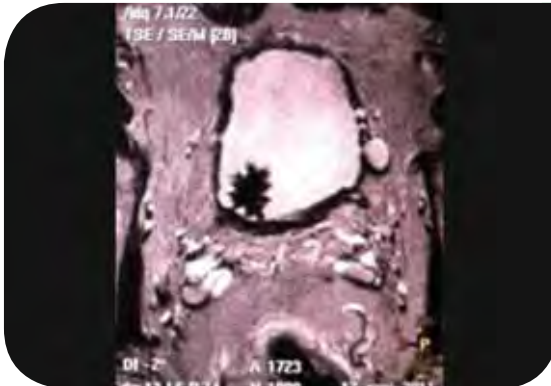


Cortesía de Juan Antonio Galán y Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: TAC

Descripción: Litiasis vesical múltiple con densidad (UH) diferente según el cálculo, indicativo de distinta composición química



Susana López-Celada
(Hospital Medimar, Alicante)
Juan Antonio Galán Llopis
(Inscanner: Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: MIXTAS

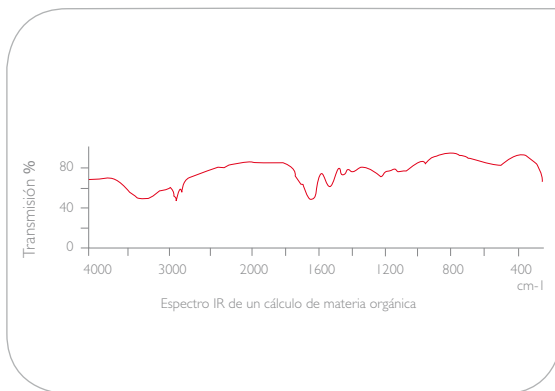
Método de estudio: Radiografía

Descripción: Jackstone vesical. Imagen de RM. Secuencia turbo spin echo (TSE)

LITIASIS MEDICAMENTOSAS O RARAS

LITIASIS MEDICAMENTOSAS O RARAS (MED)

MATERIA ORGÁNICA

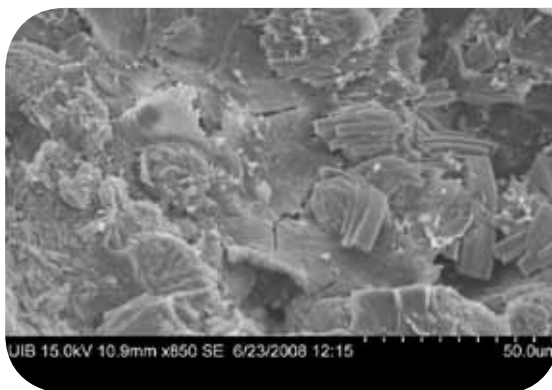


Tipología: RARAS

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de materia orgánica encontrada ocasionalmente en el núcleo de cálculos de OCM

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)



Tipología: MIXTAS

Método de estudio: ME

Descripción: OCM junto con materia orgánica

Cortesía de Juan Antonio Galán, Juan Pablo Caballero
(Hospital del Vinalopó, Elche)
Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

CARBONATO DE MAGNESIO

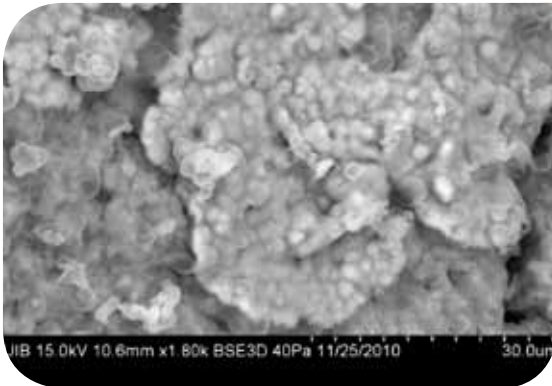


Tipología: MED

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Aspecto macroscópico de litiasis de carbonato de magnesio

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)



Tipología: MED

Método de estudio: ME

Descripción: Ultraestructura de un cálculo de carbonato de magnesio

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)

URATO CÁLCICO

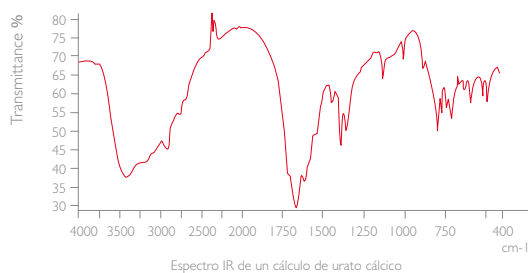


Tipología: MED

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis poco frecuente: Urato cálcico

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)



Tipología: MED

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de litiasis de urato cálcico

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar. Palma de Mallorca)

SILICE

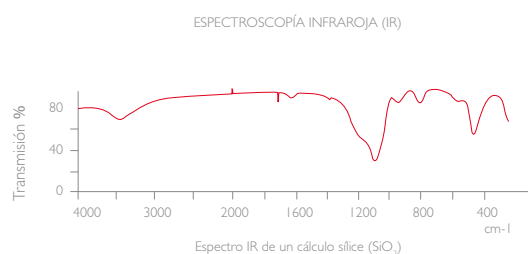


Tipología: MED

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Múltiples cálculos irregulares y de diferente tamaño, casi transparentes, correspondientes a sílice

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar. Palma de Mallorca)



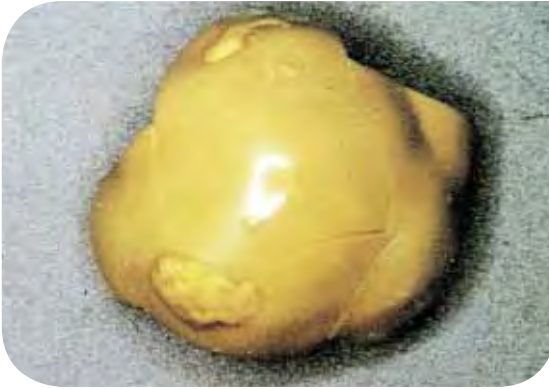
Tipología: MED

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de cálculo de sílice

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS. Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar. Palma de Mallorca)

TRIAMTERENE

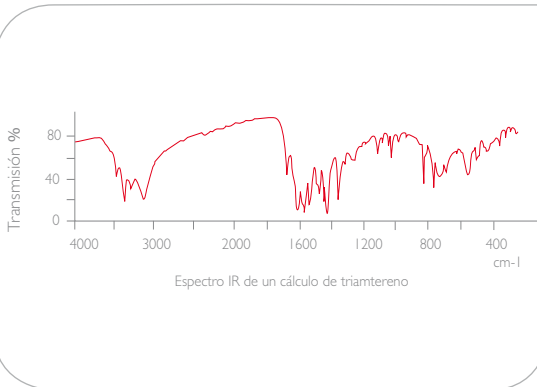


Tipología: MED

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Cálculo liso, amarillento, afacetado de triamterene

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)



Tipología: MED

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de cálculo de triamterene

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)

CARBONATO CÁLCICO

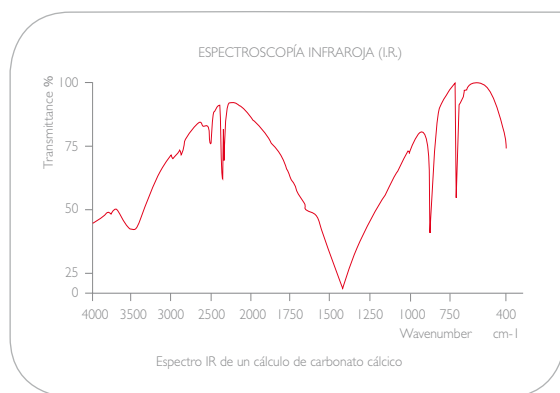


Tipología: MED

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis poco frecuente: Carbonato Cálcico

Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)



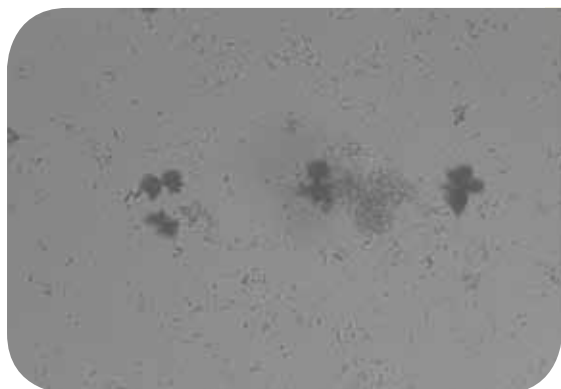
Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)
Antonio Conte
(Policlínica Miramar, Palma de Mallorca)

Tipología: MED

Método de estudio: IR

Descripción: Espectro infrarrojo de litiasis de carbonato cálcico

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO



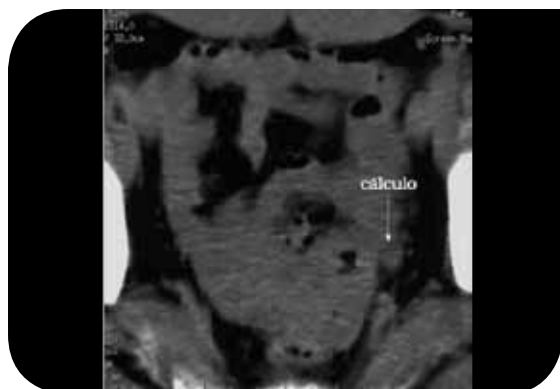
Cortesía de Virtudes Podio y Enrique Argüelles
(HUVR, Sevilla)

Tipología: MED

Método de estudio: Cristaluria

Descripción: Cristaluria por ácido acetilsalicílico. Este fármaco es de riesgo litogénico escasísimo aunque es más frecuente ver cristaluria, consistente en finos prismas aciculares agrupados en haces, de aspecto similar al que toman los cristales de indinavir o sulfamidas

INDINAVIR

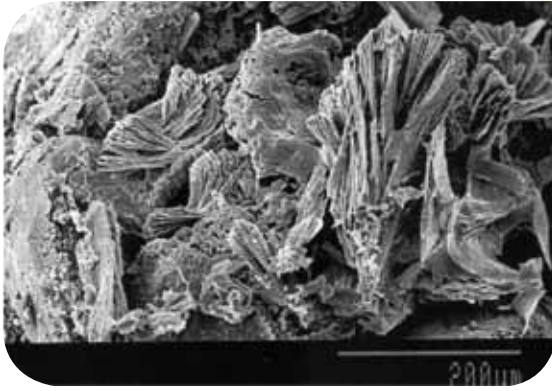


Cortesía de Luis A. Fariña Pérez
(Clínica Povisa, Vigo)

Tipología: MED

Método de estudio: TAC

Descripción: Detalle de TAC en paciente con litiasis ureteral pelviana izquierda. La litiasis de indinavir se comporta como radiolúcida en la TAC



Cortesía de Félix Grases, Antonia Costa-Bauzá,
Isabel Gomila Muñiz
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: MED

Método de estudio: ME

Descripción: Imagen de MEB de cálculo de un paciente tratado con indinavir en la que se observan cristales aciculares de dicha sustancia

LITIASIS ÓSEA



Cortesía de Ricardo García Navas, Eldiberto Fernández Fernández
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: C. EXTRAÑOS

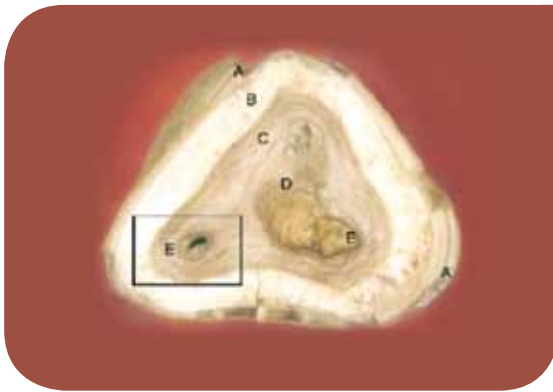
Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Pieza de nefrectomía. Litiasis ósea (colección particular de F. Lovaco Castellanos)

LITIASIS SOBRE CUERPOS EXTRAÑOS

LITIASIS SOBRE CUERPOS EXTRAÑOS (CE)

ASPECTO MACROSCÓPICO / LUPA



Cortesía de Ricardo García Navas,
Eldiberto Fernández, Sergio Ávila Padilla
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Cálculo vesical multicomponente procedente de una neovejiga intestinal, sobre un hilo de sutura irreabsorbible (recuadro)



Cortesía de Ricardo García Navas,
Eldiberto Fernández, Sergio Ávila Padilla
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis sobre sutura de vicryl



Cortesía de Armando Iturralde Codina
(Universidad Médica de la Habana, Cuba)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis vesical sobre hilo de sutura



Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Fragmentos de litiasis vesical formada sobre sutura utilizada para corrección quirúrgica de incontinencia urinaria



Cortesía de Ricardo García Navas, Eldiberto Fernández Fernández
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: HAP

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Cálculo de FCCa sobre una grapa (x10)



Cortesía de Ricardo García Navas, Eldiberto Fernández Fernández
(Hospital Ramón y Cajal, Madrid)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis sobre catéter doble J



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Oxalato cálcico monohidrato en estructura columnar compacta desarrollado sobre una sutura



Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: L/M
esteroscópico

Descripción: Concreciones de ácido úrico desarrollados sobre un cateter doble J



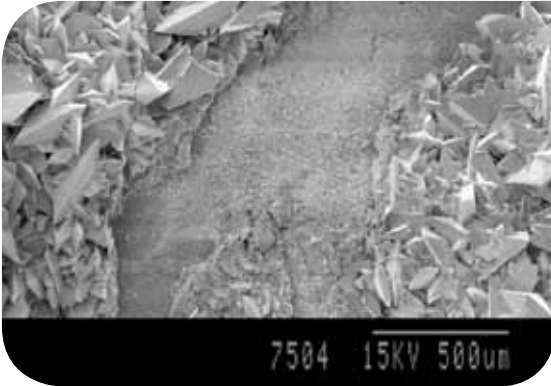
Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Macroscópico

Descripción: Litiasis uretral desarrollada sobre vello en paciente sometido a cirugía de reasignación de sexo (neofalo)

Cortesía de Juan Pablo Caballero Romeu,
Juan José Lobato Encinas y Juan Antonio Galán Llopis
(Hospital del Vinalopó, Elche) (HGU, Alicante)

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA



Tipología: OCD

Método de estudio: ME

Descripción: Cristales de oxalato cálcico dihidrato desarrollados sobre un catéter doble J

Cortesía de Félix Grases y Antonia Costa-Bauzá
(IUNICS, Palma de Mallorca)

TÉCNICAS DE IMAGEN. RX SIMPLE DE ABDOMEN



Tipología: MIXTAS

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Paciente tratado por litiasis renal derecha mediante ESWL, que presenta tras tres sesiones calcificación ureteral con catéter JJ ascendido

Cortesía de Enrique Argüelles y Rafael Barrero
(HUVR, Sevilla)



Cortesía de Armando Iturralde Codina
(Universidad Médica de la Habana, Cuba)

Tipología: C. EXTRAÑOS

Método de estudio: Radiografía

Descripción: Lítiasis formada sobre dispositivo intrauterino extruido a vejiga urinaria

COMPOSICIÓN. Por comprimido: Citrato potásico 1080 mg (10 miliequivalentes), de los que corresponden 390 mg al potasio. Excipientes: Cera carnaúba y Estearato magnésico. **FORMA FARMACÉUTICA Y CONTENIDO DEL ENVASE.** Citrato potásico en comprimido de matriz cerosa (Wax Matrix) ® de liberación sostenida. Frasco con 100 comprimidos. **ACTIVIDAD.** Reduce la cristalización del Oxalato cálcico y la precipitación del Ácido úrico. Proporciona además un aumento del PH urinario tendiendo a la normalidad y sin repercusiones sistémicas. **INDICACIONES.** Para la prevención y tratamiento de la litiasis renal (por oxalato y/o fosfatos, de ácido úrico solo o acompañado de litiasis cálcica e hipocitrúrica). **CONTRAINDICACIONES.** Insuficiencia renal, Infecciones urinarias persistentes alcalinas. Obstrucción del tracto urinario. Hipertotemia. Insuficiencia adrenal. Alcalosis respiratoria o metabólica. Úlcera péptica activa. Obstrucción intestinal. Pacientes sometidos a terapia anticolinérgica. Pacientes con vaciado gástrico lento. **PRECAUCIONES.** Los comprimidos deben tragarse enteros; no pueden ser masticados, desleídos, partidos, etc e ingerirse unos 30 minutos después de las comidas para prevenir la aparición de trastornos gastrointestinales leves. La matriz cerosa en que está contenida la sustancia activa, puede eliminarse vacía, por las heces, en forma aún visible. Véanse además, apartados de Advertencias e Interacciones medicamentosas. **INTERACCIONES:** No deben administrarse conjuntamente con diuréticos ahorradores de potasio como son Triamterene, Espironolactona o Amiloride. **ADVERTENCIAS:** Se recomienda seguir un régimen sin sal y que se aumente sustancialmente el consumo diario de líquidos. Uso en el embarazo y lactancia. - El médico vigilará muy estrictamente la administración de ACALKA en estos pacientes. Uso en pacientes con insuficiencia: hepática, renal o de excreción de potasio. - Puede producirse hipototemia. Uso en situaciones potencialmente peligrosas. - No está descrito ningún efecto desfavorable. **POSOLÓGIA:** Pacientes con hipocitrúria leve o moderada: 3 comprimidos (30 mEq) al día, tragados, una media hora después de las 3 comidas principales. Con hipocitrúria severa: 6 comprimidos (60 mEq) al día, tragando 2 comprimidos aproximadamente media hora después de cada una de las 3 principales comidas. No es conveniente ni en casos muy severos sobrepasar la dosis de 10 comprimidos (100 mEq) al día. **SOBREDOSIS:** En caso de producirse hipertotemia administrar solución IV de dextrosa al 10% con 10-12 U de insulina/1000 ml. Si coexistiera acidosis: bicarbonato sódico IV y hemodiálisis o diálisis peritoneal. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica, teléfono 915 620 420. **REACCIONES ADVERSAS:** Pueden presentarse trastornos gastrointestinales leves que se atenúan mediante la administración conjunta de alimentos. **CADUCIDAD:** Este medicamento no se debe utilizar después de la fecha de caducidad indicada en el envase. **INSTRUCCIONES PARA LA APERTURA DEL FRASCO. LOS MEDICAMENTOS DEBEN MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE Y DE LA VISTA DE LOS NIÑOS. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: LABORATORIOS ROBERT, S.A. Gran Vía Carlos III, 98 08028 Barcelona. Laboratorio comercializador: FERRER INTERNACIONAL, S.A. Buscailá, 1-9. 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). PVP (IVA) Y CARACTERÍSTICAS DE PRESTACIÓN Y REEMBOLSO Frascos de 100 comprimidos: 20,97€. Con receta médica. Financiado por el SNS. TEXTO REVISADO: marzo 2012.**

Bibliografía:

- 1) Hasebe H, Wada S, Shimizu K, Aoyama K, Tera H. Beneficial effects of potassium citrate on urinary oxalate excretion. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 1995; 20(4): 271-4.
- 2) Hoyle G, Harty B, Savelle P. Effect of potassium citrate therapy on urinary oxalate excretion in patients with primary hyperparathyroidism. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2005; 30(3): 149-52.
- 3) Fox CH, Fudge E, Seltman K, Thorsinger GM, Brubaker T. Long-term treatment of calcium nephrolithiasis with potassium citrate. *Urology* 1983; 21(3): 41-4.
- 4) Rodriguez GM, Hesse A, Heilbrunn L. Prevention of calcium oxalate kidney stones with potassium citrate. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* 2004; 29(4): 343-347.
- 5) Gorman DJ, Heilbrunn L, Acosta-Hurtado R, Taylor B, Roberts LL. Effect of potassium-magnesium citrate on urinary calcium excretion. *Annals of Pharmacotherapy* 1996; 30(12): 1384-1390.
- 6) Heilbrunn L, Taylor B, Acosta-Hurtado R, Roberts LL. Oxalate excretion with potassium-magnesium citrate. *Urology* 1996; 48(1): 103-107.

Uronefrex

CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN. Especialidad farmacéutica sujeta a especial control médico (ECM), con receta médica. **COMPOSICIÓN:** Ácido acetohidroxámico, 125 mg., 250 mg. **EXCipientes:** Sílice coloidal, talco, Carboximetil-almidón sódico, Estearato de magnesio, Celulosa microcristalina. La cápsula contiene Gelatina amarilla de quinoleína (E104), Indigolina (E-132) y Bóxido de litio (E-171). **INDICACIONES:** Exclusivamente urolitiasis provocada por infecciones urinarias o gérmenes productores de ureasa (Proteus, Klebsiella y Pseudomonas). Especialmente cuando hayan fracasado otras terapéuticas. URONEFREX está bajo estricto control de Farmacovigilancia siendo de utilización exclusiva del especialista (Nefrólogo, Urologo), los cuales deberán practicar periódicos y completos estudios analíticos, radiológicos y bacteriológicos a cada paciente tratado. **POSOLÓGIA:** Entre 375 y 750 mg. (dosis máxima) al día, a criterio del especialista. **CONTRAINDICACIONES:** No debe administrarse durante el embarazo y, por consiguiente, cuando se sospecha una posible gestación. En la administración de Ácido acetohidroxámico a pacientes con la función renal disminuida, deberán extremarse los controles médicos. Una posible hepatotoxicidad no debe ser descartada, por lo que hasta que no está dilucidado este punto está contraindicado su empleo en pacientes con hepatopatías. **PRECAUCIONES:** Cuando se establece una terapia conjunta de Ácido acetohidroxámico con antibióticos, debe tenerse en cuenta la posible interacción entre ambos. **INCOMPATIBILIDADES:** No se han descrito. **INTERACCIONES:** Los medicamentos que contengan grandes cantidades de hierro administrado por vía oral, deben suprimirse, ya que interfieren en la absorción del Ácido acetohidroxámico. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** Se han descrito cefaleas, molestias gástricas y fiebriís. Puede desarrollarse anemia hemolítica, que remite con la disminución de la dosis. **INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO:** En caso de intoxicación por sobredosis accidental se efectuará un lavado de estómago y se instaurará tratamiento sintomático. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica, teléfono 91 5620 420. **PRESENTACIÓN:** Envases conteniendo 50 cápsulas. Con receta médica. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: LABORATORIOS ROBERT, S.A. Gran Vía Carlos III, 98. 08028 Barcelona. Laboratorio comercializador: FERRER INTERNACIONAL, S.A. Buscailá, 1-9. 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). PVP (IVA) Y CARACTERÍSTICAS DE PRESTACIÓN Y REEMBOLSO URONEFREX 125 mg. Caja de 50 cápsulas: 20,08€. URONEFREX 250 mg. Caja de 50 cápsulas: 39,26€. Con receta médica. Financiado por el SNS. TEXTO REVISADO: marzo 2012.**

Bibliografía:

- 1) Ricardo del JC, Riquelme de Mendiz AG, Ruiz Barral G, Chaves M, Marcos J, Serrano ML. Efecto clínico de un fármaco con efecto uricostático en la prevención de la litiasis renal. *Revista Española de Nefrología* 1993; 7(1): 33-42.

Sea cual sea
el tipo de litiasis renal:



TLD


aCaKa

**TRATAMIENTO DE ELECCIÓN
EN LITIASIS CÁLCICA Y ÚRICA**



Uronefrex

**PARA LA UROLITIASIS INFECCIOSA POR
GÉRMENES PRODUCTORES DE UREASA**

 **ferrer** | Special
Products

ferrer.special_products@ferrergrupo.com

