

# URACO: Hallazgos en las pruebas de imagen.

*María Del Mar García Gallardo, Laura Peñuela Ruiz, Andrea Domínguez Igual,  
Antonio Márquez Moreno, Antonio Ruiz Salas, Tania Díaz Antonio  
Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)*

## Objetivo docente:

-Realizar una revisión de la patología más frecuente del uraco y sus hallazgos radiológicos mediante la presentación de casos diagnosticados en nuestro centro.

## Revisión del tema:

**El uraco, o ligamento umbilical mediano:** estructura tubular que se extiende desde la pared anterior de la vejiga hacia el ombligo. Vestigio de dos estructuras embrionarias (alantoides y cloaca), localizado en línea media, entre la fascia transversalis y la hoja parietal del peritoneo, contenido en el espacio pre-peritoneal retropúbico (espacio de Retzius).

## EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA

La **alantoides** aparece aproximadamente el día 16 como una protusión en forma de dedo desde la pared caudal del saco vitelino.

La **vejiga** : a partir de la porción ventral de la parte terminal expandida del intestino posterior, *la cloaca* , que se continúa con el alantoides. (Fig 1). El extremo craneoventral de la vejiga se abre hacia la alantoides en el nivel del ombligo; por lo tanto, la vejiga inicialmente se extiende hasta el ombligo.

Para el **4º o 5º mes** de gestación, la vejiga desciende hacia la pelvis y su porción apical se va afilando progresivamente quedando como una hebra fibromuscular epitelializada, **el uraco**.

Entre la fase embrionaria tardía y la vida postnatal temprana, el conducto se oblitera secundariamente a la proliferación fibrosa.

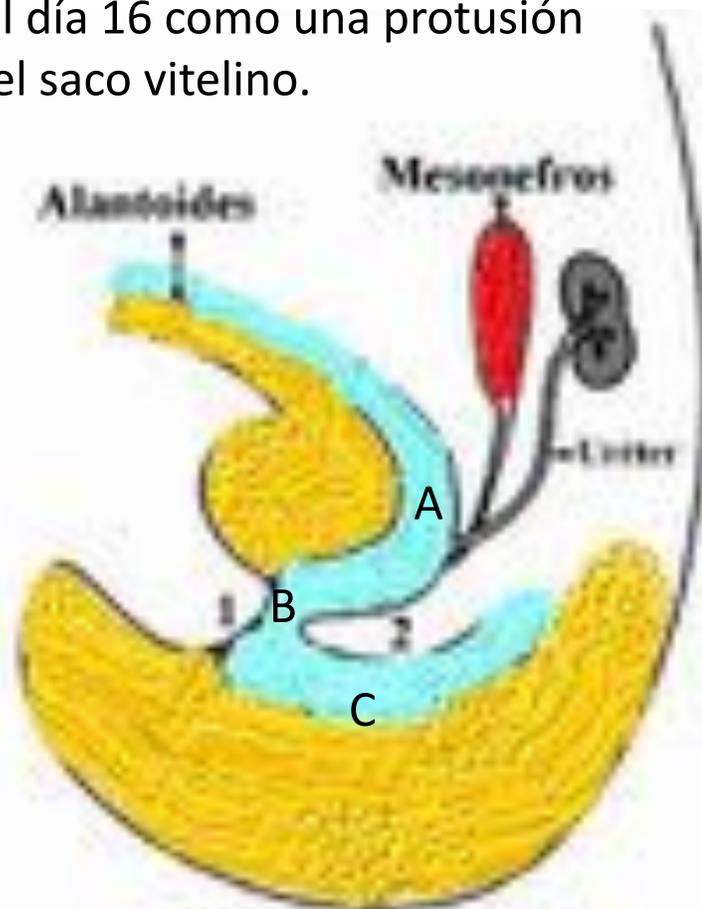


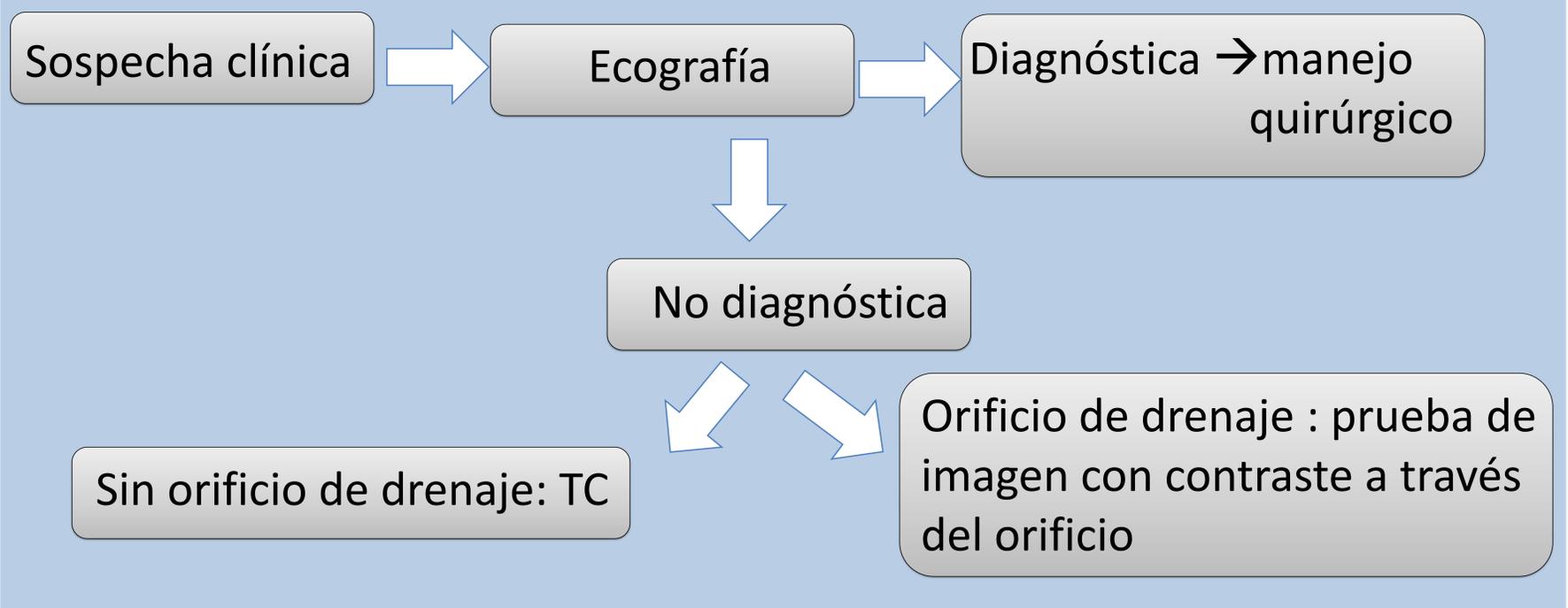
Fig.1 : Seno urogenital ( parte anterior de la cloaca ) se continúa con el alantoides en un feto de 8 semanas. 1: Membrana cloacal. 2: Septo urorectal. A.Seno urogenital. B: Cloaca. C: Conducto anorectal

- Longitud **3 a 10 cm** //diámetro **8 a 10 mm**
- Estructura en capas** , la más interna de epitelio de transición y columnar. Rodeada de submucosa, tejido conectivo y una capa muscular en continuidad con el músculo detrusor.
- Ocasionalmente, el uraco puede fusionarse con una o ambas arterias umbilicales obliteradas

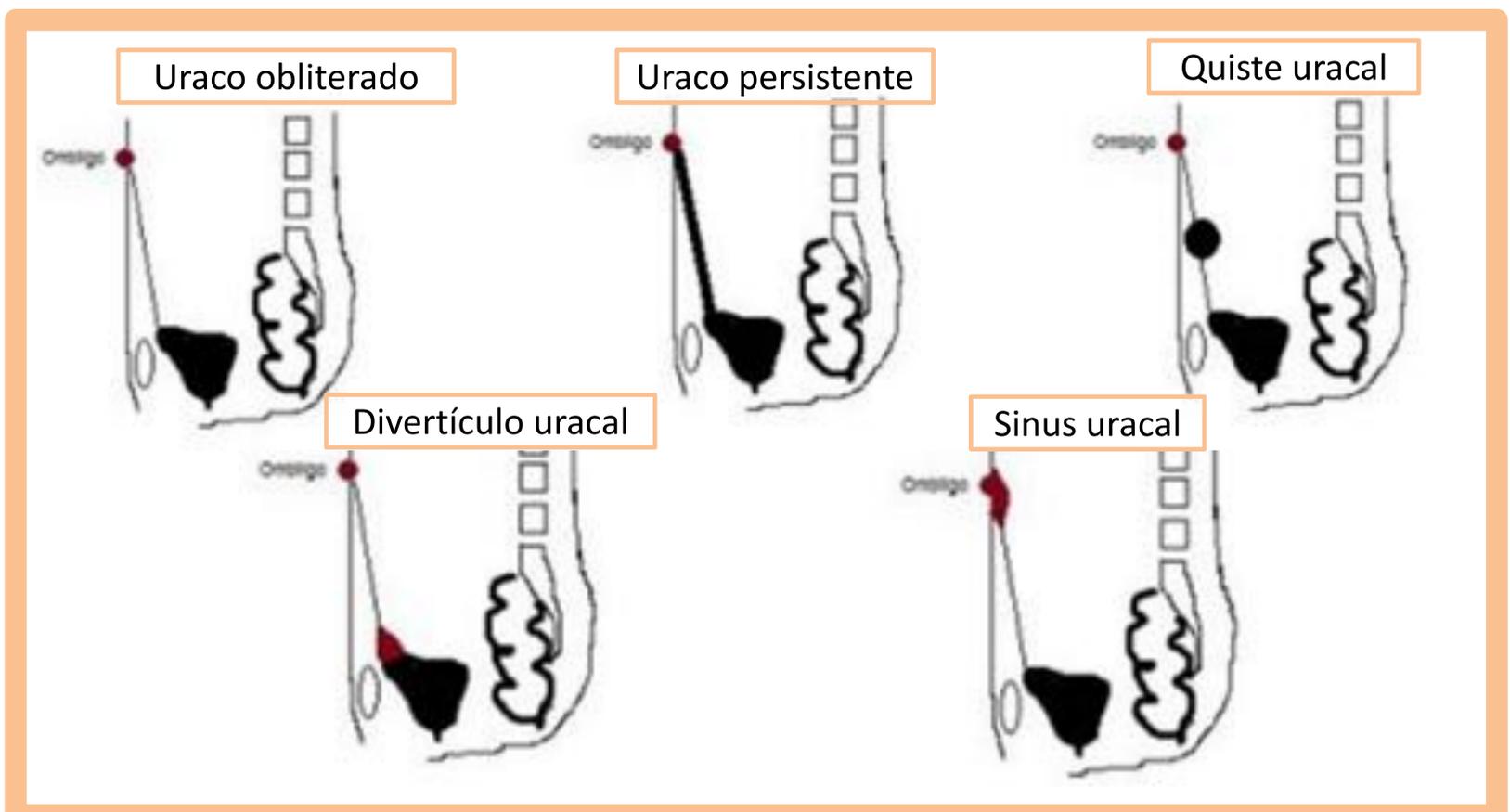
## ANOMALÍAS DEL URACO.

**1550** :primera descripción de las anomalías del uraco escrita por Bartholmaeus Cabrolus. En **1 de cada 5000** pacientes el uraco se oblitera de forma incompleta y persiste una anomalía uracal. La persistencia de un remanente embriológico del uraco puede producir varias patologías, no solo en niños, sino también en adultos.

### ALGORITMO DIAGNÓSTICO



### Anomalías uracales congénitas :



La mayoría (salvo el uraco persistente) son **asintomáticos**.  
Complicaciones: **infección o degeneración neoplásica** y por tanto ser sintomáticos.

**En niños**, el **uraco patente** es el tipo más común de anomalía del uraco, seguido por los quistes de uraco y el seno del uraco.

**En adultos**, mayor frecuencia de **quistes de uraco**, seguido de un seno uracal y un divertículo uracal. 2 veces más común en hombres que en mujeres.

## 1. URACO PERSISTENTE

-50%.

- 1 de 200.000 nacidos vivos.
- Comunicación entre la luz vesical y el ombligo; este último puede presentar un aspecto anormal (**con o sin onfalitis**).

Las **pérdidas de orina** a través del ombligo serán evidentes durante **el periodo neonatal**, en *un tercio de los casos se encuentra asociado a válvulas de la uretra posterior o atresia uretral*.

*(defecto de cierre de ambos extremos).*

Los hallazgos por imagen se verán en ecografía, cistografía y en ocasiones en TC con vejiga llena.

Algunos pueden permanecer **asintomáticos** y requieren una lesión obstructiva del tracto urinario inferior puede ocasionar fístulas umbilicales-urinarias presentar fístulas urino-umbilical tras una obstrucción del tracto urinario bajo.



1. TC abdomen c/c iv. Prolongación tubular del borde anterosuperior de la vejiga hasta el ombligo con contenido hipodenso en su interior (corte axial -A , sagital -B) en relación con uraco persistente.

## 2. SENO UMBILICAL-URACAL. - (Defecto de cierre proximal).

Dilatación ciega “fondo de saco” de su extremo umbilical abierto al ombligo, en la línea media abdominal, que puede exudar esporádicamente. El extremo vesical permanece obliterado.

15%

- **Ecografía** : estructura tubular engrosada a lo largo de la línea media, por debajo del ombligo. Se suele asociar a infección del remanente uracal que se puede confirmar con sinografía/fistulografía.

## 3. QUISTE DE URACO.

(Buen cierre proximal y distal pero remanente a lo largo del recorrido).

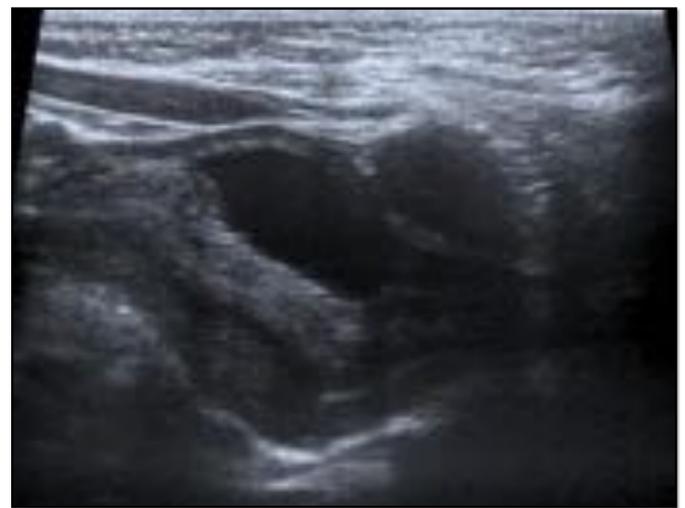
Ocurre principalmente en el *tercio inferior* del uraco y con menor frecuencia en el tercio superior.

Los quistes de uraco se identifican como una cavidad en la línea media, suelen ser pequeños, pero varían hábilmente en tamaño.

Se vuelven sintomáticos cuando se agrandan, pero a veces se encuentran incidentalmente durante el examen de rutina.

30%

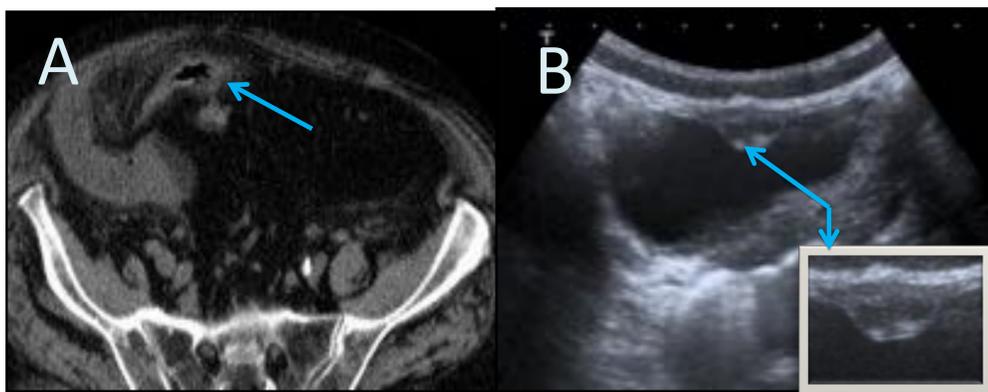
**Ecografía** : cavidad llena de líquido en la línea media pared abdominal inferior . En algunos casos se han descrito calcificaciones en “*cáscara de huevo*” de la pared del quiste.



**Ecografía** : En línea media, a nivel hipogástrico se evidencia una imagen quística, sin ecos en su interior ni extensión hacia el ombligo/vejiga en relación.

### QUISTE URACAL SOBREINFECTADO

Causa más frecuente de complicaciones. La mayoría de los quistes se diagnostican en este momento.



**CT**: engrosamiento de la pared y una atenuación más alta que la del agua.

**Ecografía**: se pueden identificar ecos en su interior.

A. **TC abdomen s/c** : Rarefacción de la grasa mesentérica en FII identificándose una estructura que se extiende del ombligo a la vejiga en relación con persistencia de uraco , que alberga en su interior lesión ovalada con varias burbujas aéreas compatible con quiste de uraco sobreinfectado.

B. **Ecografía**: Imagen quística con numerosos ecos en su interior y engrosamiento de pared, craneal a la porción anterosuperior de la vejiga.

## 4. SENO ALTERANTE.

Remanente que drena alternativamente al ombligo y la vejiga. En algunas publicaciones, esta anomalía se describe como una quinta presentación posible de anomalías de uraco

## 5. DIVERTÍCULO VESICO-URACAL - (defecto de cierre distal).

3% -5%

Persistencia del uraco sólo en el extremo vesical.

Suele ser **asintomático** en la mayoría de los casos.

*Se asocia a obstrucción urinaria baja y a infección del tracto urinario.*

Esta lesión puede complicarse por:

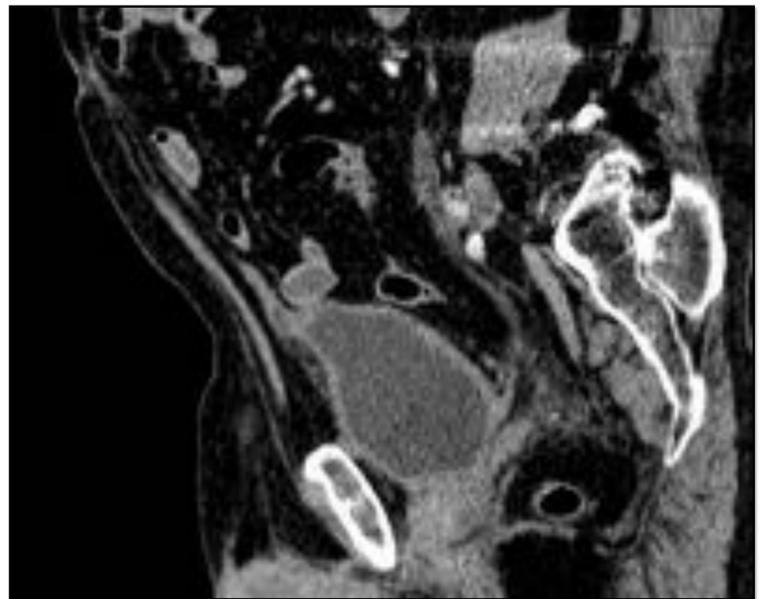
- infección del tracto urinario
- formación de litiasis intrauracal
- prevalencia aumentada de carcinoma después de la pubertad.

En los niños esta patología suele estar asociada al fenotipo Prune-Belly.

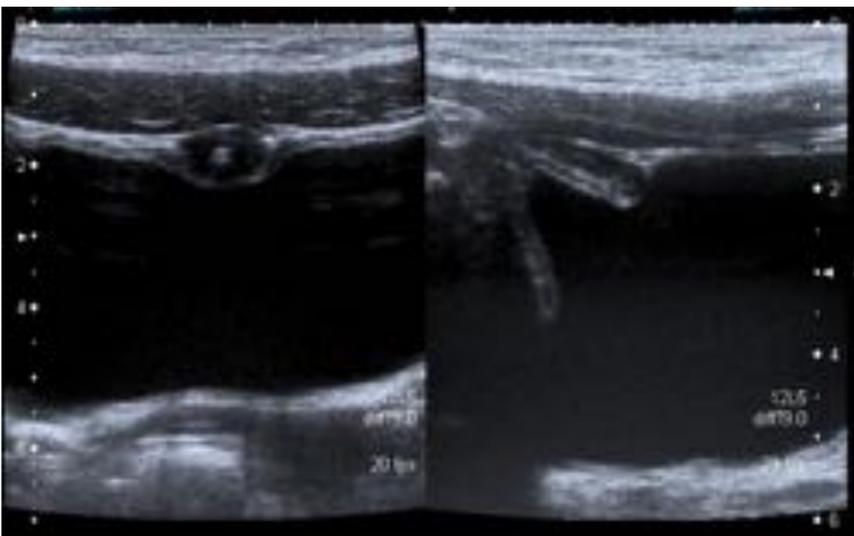
- **Ecografía** : Saco anecoico extraluminal que no comunica con el ombligo.
- **TC** : Lesión quística en línea media, justo encima del borde anterosuperior de la vejiga.



1. TC abdominopélvico, corte axial. Se identifica imagen compatible con pequeño divertículo en pared anterosuperior derecha de vejiga.



2. Corte sagital de paciente anterior, donde se aprecia la continuidad de la imagen diverticular con estructura tubular que se extiende a ombligo. Hallazgos en relación con divertículo uracal.



**Ecografía:** Prolongación tubular del borde anterosuperior de la vejiga en relación con divertículo vesical

## Patología uracal adquirida :

### 1. INFECCIÓN:

#### Complicación más frecuente en los remanentes del uraco.

**Ruta de infección** linfática, hematógena o vesical.

**Agentes infecciosos:** cocos gram+, o bien bacilos gram- (Escherichia coli, Enterococcus faecium, Klebsiella pneumoniae, Proteus, Streptococcus viridans y Fusobacterium).

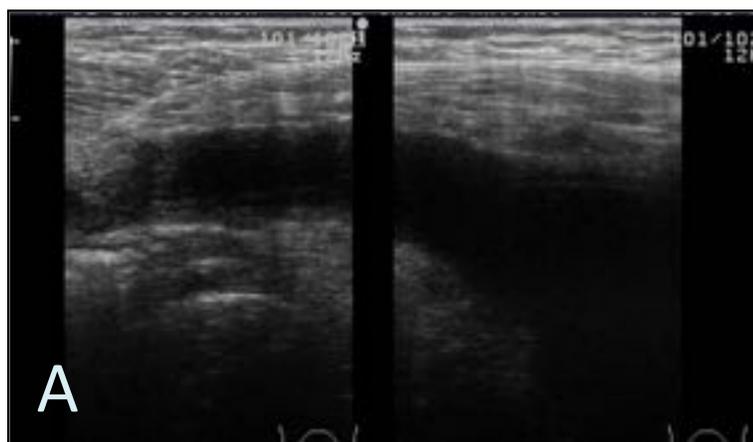
Puede drenar por ombligo o por vejiga y en caso de rotura puede ocasionar una peritonitis.

Raramente fistulizan al intestino (se han descrito fistulizaciones a uraco-colónicas y uraco-sigmoideas) u otras vísceras adyacentes.

Para el **diagnóstico y planificación terapéutica:** en la mayoría de los casos es necesaria la biopsia por punción percutánea o PAAF.

- **Ecografía** :engrosamiento cutáneo, ecogenicidad heterogénea y complejos ecogénicos.

- **TC**: atenuación heterogénea con realce tras la administración de contraste yodado intravenoso.



**A.Ecografía:** colección hipocogénica tubular con numerosos ecos en su interior y aumento de la ecogenicidad de la grasa adyacente.

**B.Ecografía:** Lesión oval y quística con ecos en su interior localizada en línea media hipogástrica.

Es fundamental la resección total del quiste porque hay una tasa de reinfección del 30%<sup>1</sup> y en los remanentes uracales hay mayor probabilidad de desarrollar carcinoma.

#### TC abdomen c/c iv:

##### **1.Corte axial:**

colección hipodensa con realce periférico y aumento de atenuación el meso circundante.

##### **2. Corte sagital:**

Colección que se extiende desde el ombligo hasta el borde anterosuperior de la vejiga con realce mural y aumento de atenuación de la grasa adyacente.



borde anterosuperior de la vejiga con realce mural y aumento de atenuación de la grasa adyacente.

## 2. TUMORES:

Las neoplasias malignas son **raras**, (< 0.5% de todos los tumores de vejiga). Suelen aparecer en pacientes de **40 -70 años** y dos tercios de ellos son **varones**.

Tumores benignos (adenomas, fibromas, fibroadenomas, fibromiomas y los hamartomas) son anecdóticos.

La degeneración maligna suele ser hacia **adenocarcinoma (90%)**. El 90% tiene localización **yuxtavesical**. Son tumores que productores de **mucina (75%)** y contienen **calcificaciones psamomatosas puntiformes** o curvilíneas en un 50-70% de casos.

**Pronóstico** suele ser **probre** ya que dada **escasa clínica** (localización extraperitoneal) y el **diagnóstico tardío** muestran **invasión local** o enfermedad metastásica (1º en ganglios linfáticos pélvicos, seguido de metástasis sistémicas al pulmón, cerebro, hígado y hueso).

**Ecografía:** componente sólido de pared abdominal sin relación con órganos abdominales, calcificaciones y contenido mucinoso que puede ser anecoico o hiperecogénico.

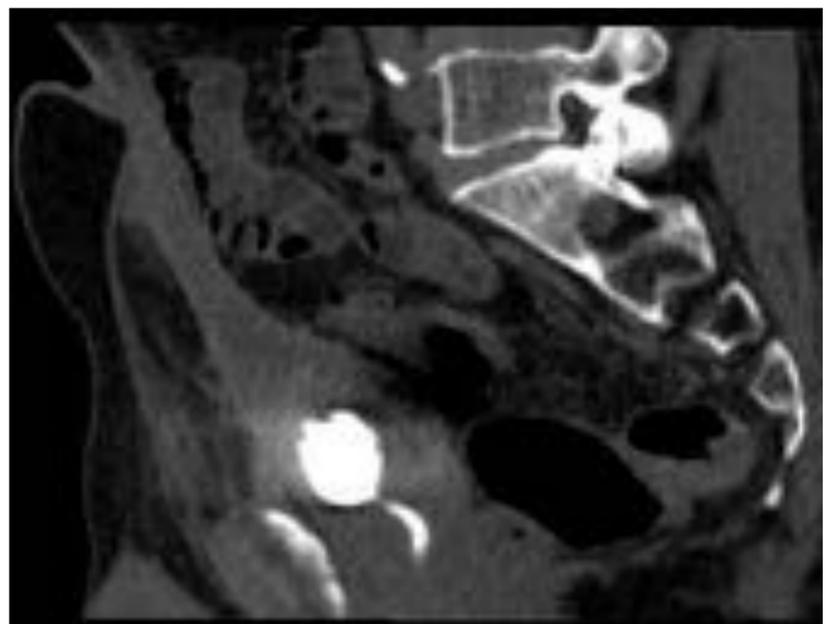
**TC :** masa sólido-quística con contenido de baja atenuación por la mucina y calcificaciones de pared.

La TC no es precisa para identificar invasión microscópica de la grasa y de la mucosa vesical

Puede ser imposible distinguir un verdadero carcinoma de uraco quístico de un carcinoma que surge en la pared de un quiste de uraco.



**A. TC abdominopélvico, corte axial .** Engrosamiento mamelonado de la pared anterosuperior izquierda de vejiga, así como nódulo lobulado de densidad partes blandas adyacente a vasos ilíacos externos derechos.



**B. TC abdominopélvico, corte sagital .** Engrosamiento mural en relación con estructura tubular que comunica vejiga con ombligo. Hallazgos compatibles de proceso neoplásico en relación con uraco persistente

### Diagnóstico diferencial

- **Cáncer de vejiga:** identificando crecimiento hacia el ombligo con mayor componente extravésical en el carcinoma de uraco
- **Remanente de uraco infectado:** hematuria y las características de imagen de nodularidad, calcificación mural en ausencia de inflamación en tejidos adyacentes en el caso del carcinoma.

## CONCLUSIÓN:

- El conocimiento de la anatomía y patología del uraco, es indispensable para el correcto diagnóstico de la patología congénita y adquirida asociada mediante los estudios radiológicos.

- La mayoría de lesiones derivadas del uraco pueden ser identificadas y descritas por ecografía.

- La TC ayuda a confirmar este hallazgo y a describir la extensión local y metástasis a distancia en los casos de degeneración maligna. La imagen en esta entidad es inespecífica, por lo que se requiere un diagnóstico definitivo anatomopatológico para optimizar el abordaje quirúrgico y evitar cirugías radicales innecesarias.