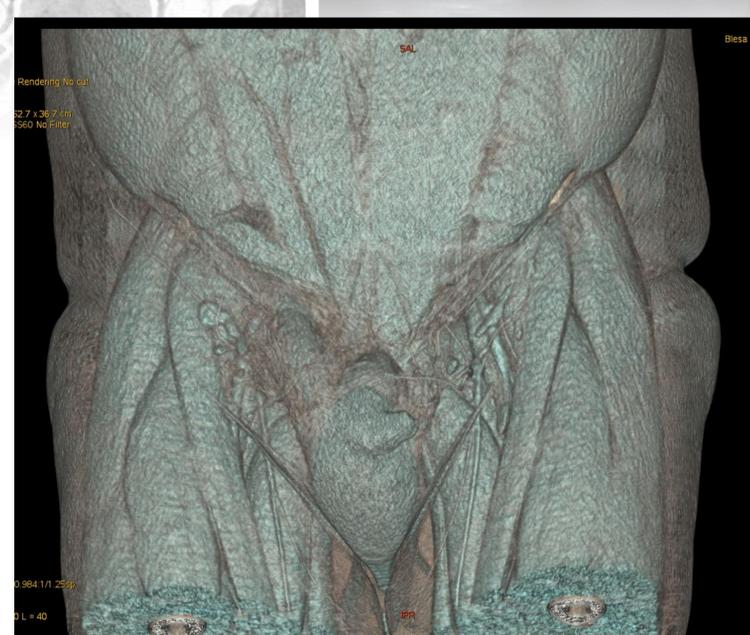
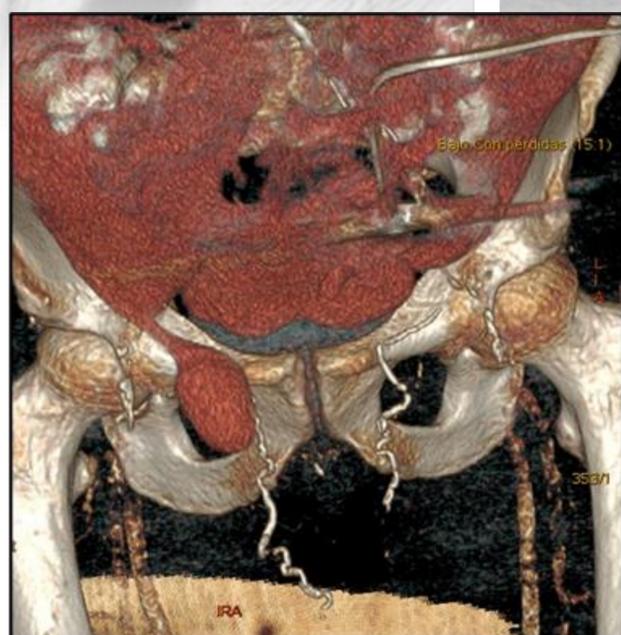
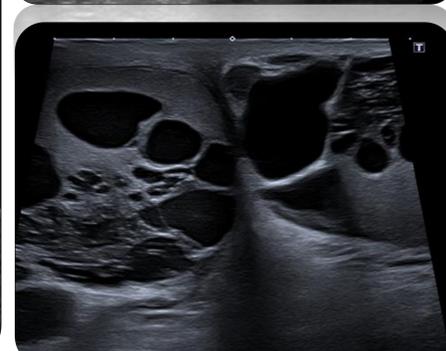
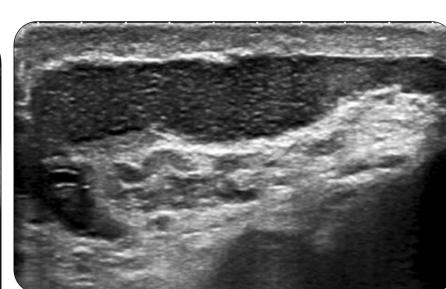
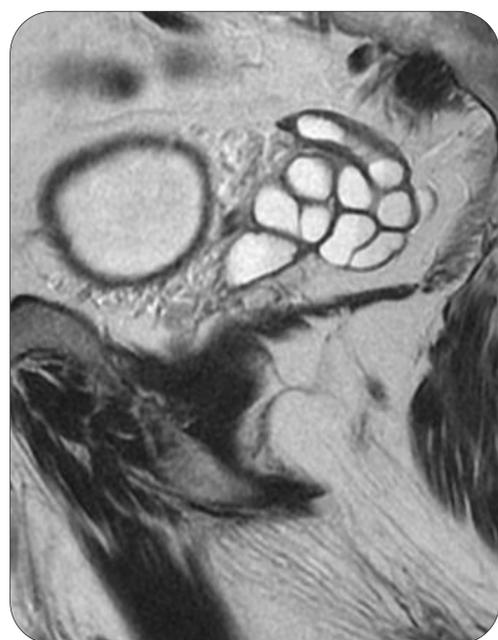


IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA



Rubén Molina Fábrega.
Servicio de Radiodiagnóstico.
Hospital de Manises.
València.



IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

OBJETIVO DOCENTE:



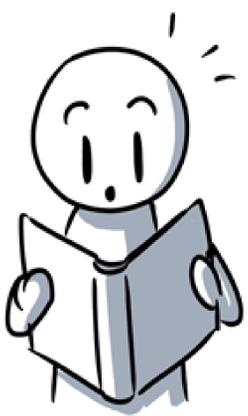
Tanto a las vesículas seminales (VS) como los conductos deferentes (CD) han sido clásicamente infravalorados en los estudios por imagen de la pelvis masculina.

El gran incremento de resonancias prostáticas realizadas para valoración PIRADS ha aumentado el grado de detección de patología en estas estructuras y el interés por su valoración.

El objetivo del trabajo es mostrar, en diferentes técnicas de imagen (Ecografía, TC y RM), un amplio abanico de patología que afecta a estas dos estructuras con distintos orígenes etiológicos (congénito, inflamatorio, tumoral, iatrogénico y miscelánea) así como realzar la importancia clínica de la misma y su manejo en práctica clínica diaria.

REVISIÓN DEL TEMA:

- 1) Principales generalidades anatómicas, fisiológicas y embriológicas de ambas estructuras.
- 2) Se muestran amplios casos de patología :
 - A) **Congénita** (agenesias, hipoplasias, quistes asociados a síndrome de Zinner, uréteres ectópicos y megaseminales).
 - B) **Inflamatoria e infecciosa** (seminalitis y deferentitis agudas y sus complicaciones).
 - C) **Tumoral** (quistes adquiridos y sus complicaciones, así como afectación neoplásica secundaria de VS a partir de neoplasias de vecindad -próstata, recto y vejiga-mostrando las diferentes vías posibles de diseminación tumoral y errores diagnósticos así como un algoritmo de manejo del quiste seminal).
 - D) **Iatrogénica** (cambios postvasectomía, restos seminales tras prostatectomías, afectación de VS tras radioterapia, biopsias prostáticas, instilación de BCG ,tras RTU o cirugía rectal)
 - E) **Calcificaciones** tanto murales y lumbales de ambas estructuras.



**IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES:
EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA**

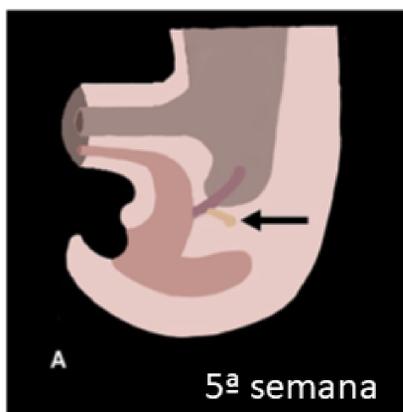
PARTE I: GENERALIDADES

**EMBRIOLOGIA
ANATOMIA Y FISIOLOGIA
IMAGEN**

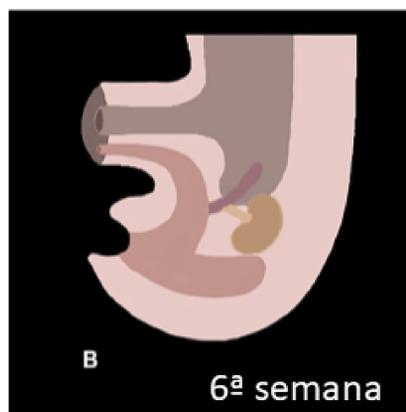
	VESICULAS SEMINALES (VS)	CONDUCTOS DEFERENTES (CD)
EMBRIOLOGIA	Origen mesonéfrico común. Asociación a malformaciones GU de origen mesonéfrico (riñón, uréter, epidídimo). Valoración conjunta de estas estructuras y de VS /CD	
FUNCIÓN	Producción del liquido seminal	Conducción espermatozoides
ANATOMIA	Pélvica (extraperitoneal)	1) <u>Porción pélvica</u> : • Intraperitoneal proximal • Extraperitoneal distal (ampula). 2) <u>Porción inguinal (funicular)</u> 3) <u>Porción escrotal</u>
	Tamaño variable (disminuye edad) Leves asimetrías entre VS son normales Morfología cerebriforme "en circunvoluciones"	Tamaño estable Morfología tubular sin circunvoluciones salvo dilatación ampular (SI circunvoluciones)
	Conductos excretores VS + Ampula CD > Conducto eyaculador (CE) CE → Conexión sistema urinario (uretra prostática) → Foco potencial de infección	
CLINICA	Incidentales: Patología congénita Inespecíficos: STUI .Sepsis urinaria .Patología tumoral. Específicos: Infertilidad (azoospermia).Hemospermia crónica. Eyaculación dolorosa.	
IMAGEN	ECO: Abdominal/transrectal. Prueba inicial. TC: Valoración global aparato urinario. Calcificaciones RM: Definición anatómica. Contenido intraluminal. Extensión tumoral regional	

EMBRIOLOGIA

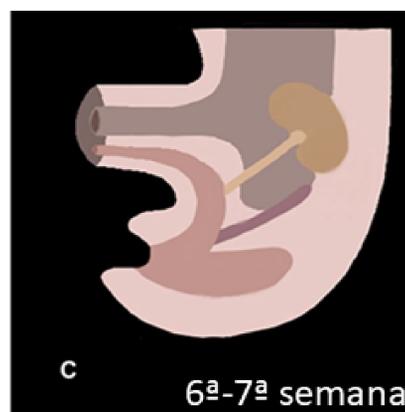
ORIGEN COMÚN MESONEFRICO → VALORAR VS/CD JUNTO CON RIÑONES URÉTERES Y EPIDÍDIMO



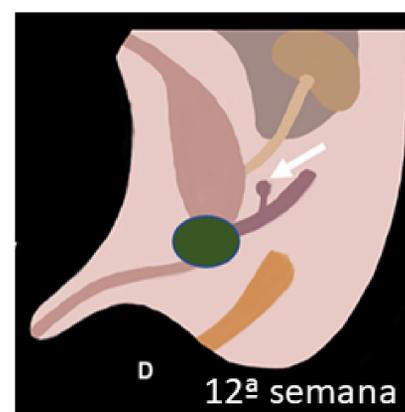
Mesonefros + yema ureteral



Yema+blastema: **Riñón y uréter**



Migración y unión con vejiga



Seminales + deferentes + epidídimos

- Insultos sobre mesonefros o yema ureteral < 7ª semana = **Malformaciones reno-ureterales + Reproductivas**
- Insultos sobre mesonefros o yema ureteral > 7ª semana = **Malformaciones Reproductivas**

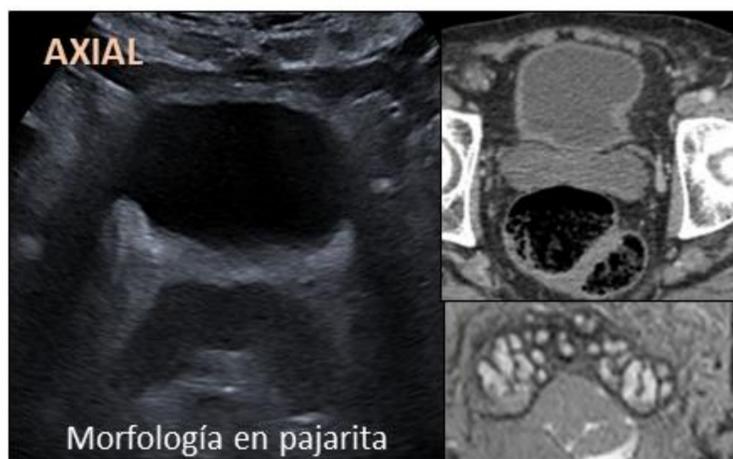
Malformaciones reno-ureterales: Agenesias y displasias renales
Uréteres ectópicos
Displasias ureterales
Combinaciones

Malformaciones reproductivas : Agenesia e hipoplasia VS+CD
Quistes congénitos VS
Atresias de conducto eyaculador
Agenesia epidídimos

PRÓSTATA Y GLÁNDULAS BULBO-URETRALES NO AFECTAS: ORIGEN NO MESONEFRICO (SENO UROGENITAL)

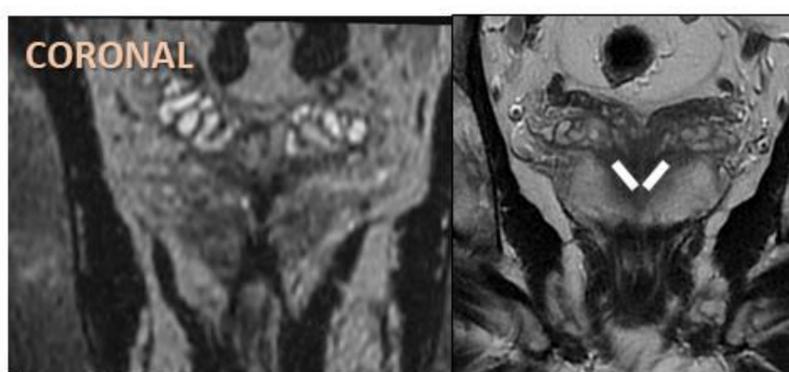
ANATOMIA FISILOGIA E IMAGEN

VESICULAS SEMINALES



Morfología en pajarita

Aspecto en circunvoluciones/cerebriforme típico en RM
Relaciones con vejiga (anterior) y recto (posterior).

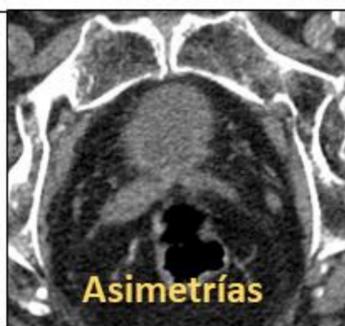


CORONAL

Permiten valorar la relación de las VS con la base prostática y los conductos eyaculadores, formados la unión de la porción ampular de los CD y de los conductos excretores de las VS.
En TC/RM permiten evaluar de forma global el aparato urinario y descartar la presencia de malformaciones renoureterales ,procesos infecciosos multifocales o extensión tumoral desde base prostática

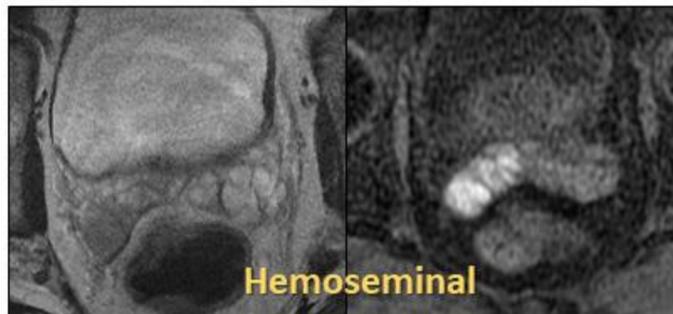


MEDIDAS NORMALES:
3 cm-long
1.5 cm-AP
1-2 mm pared
CE: 4-8 mm



Asimetrías

El tamaño de las seminales disminuye con la edad.
Se aceptan como normal cierta asimetría de tamaño.



Hemoseminal

CARACTERIZACION CONTENIDO:
Líquido/Hemático/Purulento
La RM permite caracterizarlo

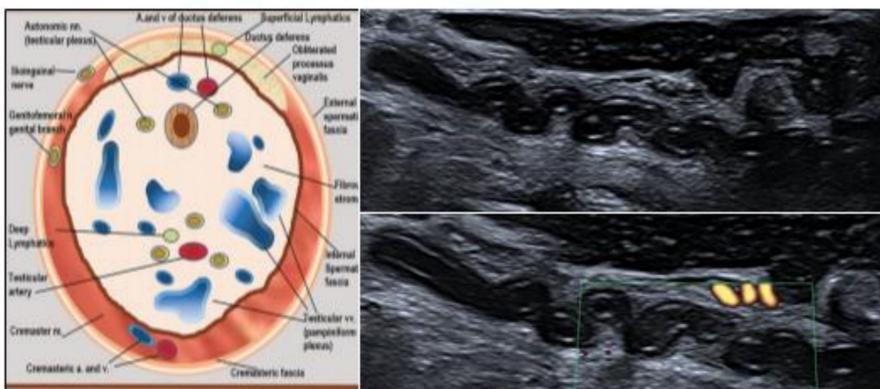
ANATOMIA FISILOGIA E IMAGEN

CONDUCTOS DEFERENTES

MEDIDAS NORMALES:

- 45 cm longitud
- Escrotal
- Inguinal
- Pélvico:
 - Intraperitoneal
 - Extraperitoneal

TRAYECTO INGUINAL Y ESCROTAL: ECO >> TC /RM



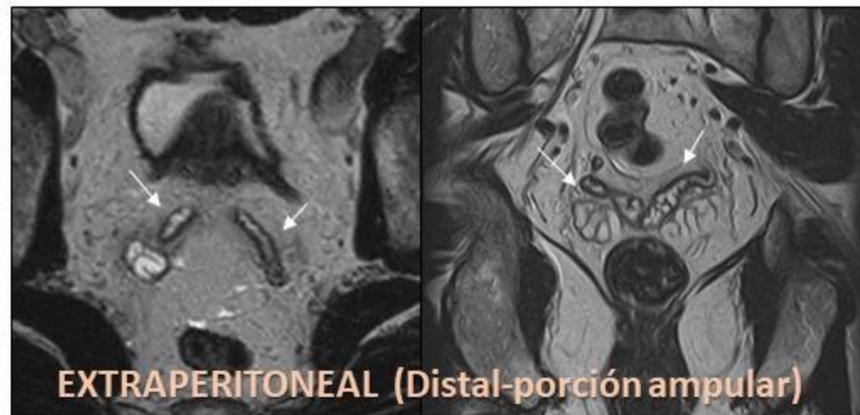
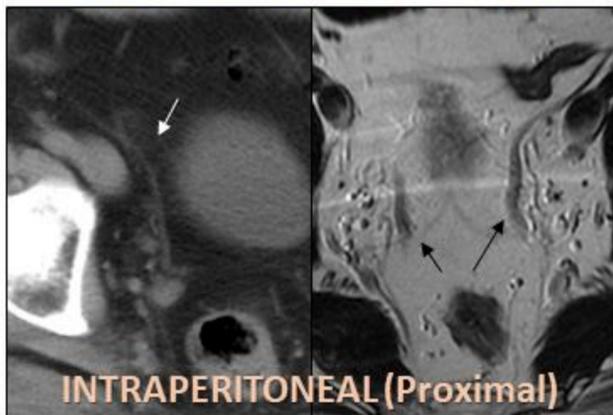
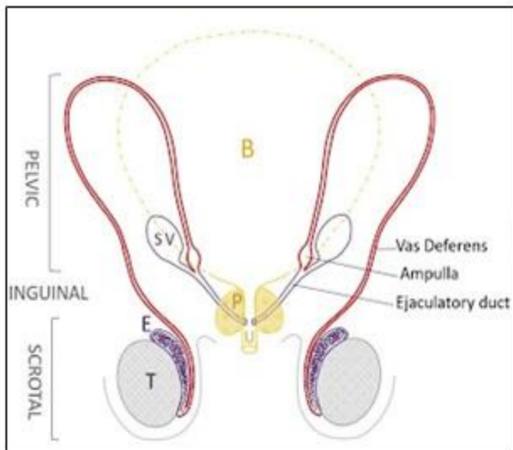
Estructura bicapa:

- Muscular hipoecoica
- Mucosa ecogénica

DDX vasos inguino-escrotales:

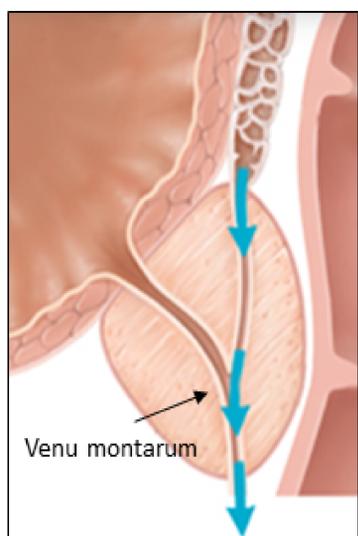
- No se colapsa (muscular prominente)
- No Doppler color (salvo deferentitis)
- No se modifica con el Valsalva

TRAYECTO PÉLVICO: TC / RM >> ECO



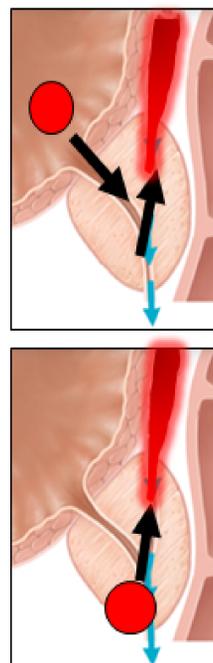
APUNTE FISIOPATOLÓGICO: EL CONCEPTO "MAGI"

Concepto MAGI:
Male
Accessory
Gland
Infection



Via normal (flechas azules) :Los conductos excretores de ambas VS junto con la ampulla de los CD se unen en ambos lados para formar los conductos eyaculadores (CE) los cuales, a su vez, drenan el esperma a nivel de la uretra prostática en el venu montarum conectando así con el sistema urinario.

Esta conexión es importante desde el punto de vista fisiopatológico, ya que focos infecciosos en glándulas accesorias de proximidad (próstata o las glándulas bulbouretrales), o bien directamente del aparato urinario (a partir de la vejiga o la uretra prostática) pueden retrógradamente acceder a través de los CE a la luz de las VS ocasionando infecciones de las mismas (**seminalitis aguda**). Desde las VS, el foco infeccioso puede extenderse a los CD ocasionando **deferentitis** y afectar finalmente a los epidídimos produciendo **epididimitis** agudas.



Ante una seminalitis aguda deberemos de evaluar conjuntamente en los estudios de imagen no sólo a las glándulas accesorias vecinas como la próstata, sino también al resto del aparato urinario (vejiga ,uréteres y riñones) así como a los epidídimos.

Multifocalidad
infectiva sincrónica

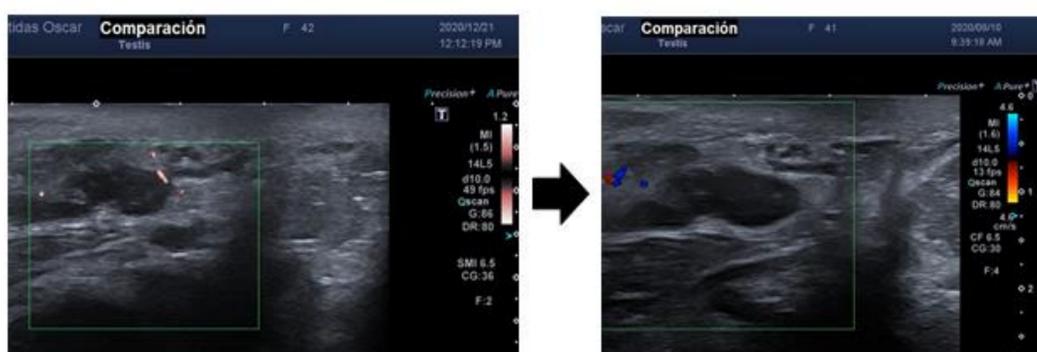
ANATOMIA FISILOGIA E IMAGEN: CASO CLINICO

CONTROLES ECOGRÁFICOS

DOLOR TESTICULAR ACOMPAÑADO DE NAUSEAS Y ESCALOFRIOS DE 2 DIAS DE EVOLUCION.

Testes de tamaño y ecoestructura normal sin evidencia de lesiones con vascularización simétrica y normal. Epidídimo de tamaño normal sin alteraciones. No obstante, el principal hallazgo exploración consiste la presencia **imagen compatible con trombosis de vena de plexo pampiniforme** derecho inferior del testículo como una zona con dolor selectivo a la compresión en imagen de vena dilatada no compresible y dolorosa, con contenido ecogénico.

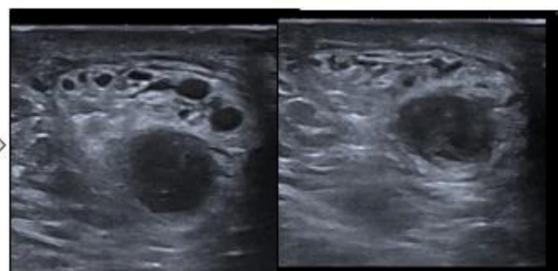
Se compara con ecografías de junio y agosto-20, identificando hallazgos similares. Dado que no ha habido cambios nos planteamos que la imagen sugestiva de trombosis pueda corresponder realmente al conducto deferente en su unión con cola de epidídimo.



ERROR DIAGNÓSTICO: Falsa trombosis plexo pampiniforme por malinterpretar CD como trombosis venosa al no ser compresible. El contenido ecogénico correspondía a la capa mucosa normal.



Trombosis verdadera plexo pampiniforme



AUSENCIA MORFOLOGIA BICAPA. FORMA NODULAR, NO TUBULAR

IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

PARTE II: PATOLOGIA

CONGÉNITA

INFLAMATORIO-INFECCIOSA

TUMORAL

IATROGÉNICA

CALCIFICACIONES

AGENESIAS / HIPOPLASIAS SEMINALES Y DEFERENTES



UNILATERALES

- Poco frecuentes.
- Suelen ser unilaterales
- Frecuentemente son hallazgos incidentales en las técnicas de imagen, ya que habitualmente no asocian sintomatología, no interfiriendo en la fertilidad (aunque en ocasiones pueden ocasionar disminución del volumen del eyaculado).
- Implican un insulto precoz en el mesonefros, anterior a la séptima semana, por lo que a la agenesia de las vesículas seminales y los deferentes se asocia agenesia renoureteral ipsilateral.

Hallazgo incidental en TC sin contraste de agenesia de derivados mesonéfricos izquierdos. Mientras en el lado derecho se aparecía riñón, VS y CD (flecha blanca) estos no se aprecian el lado izquierdo.
Insulto precoz < 7ª semana

BILATERALES

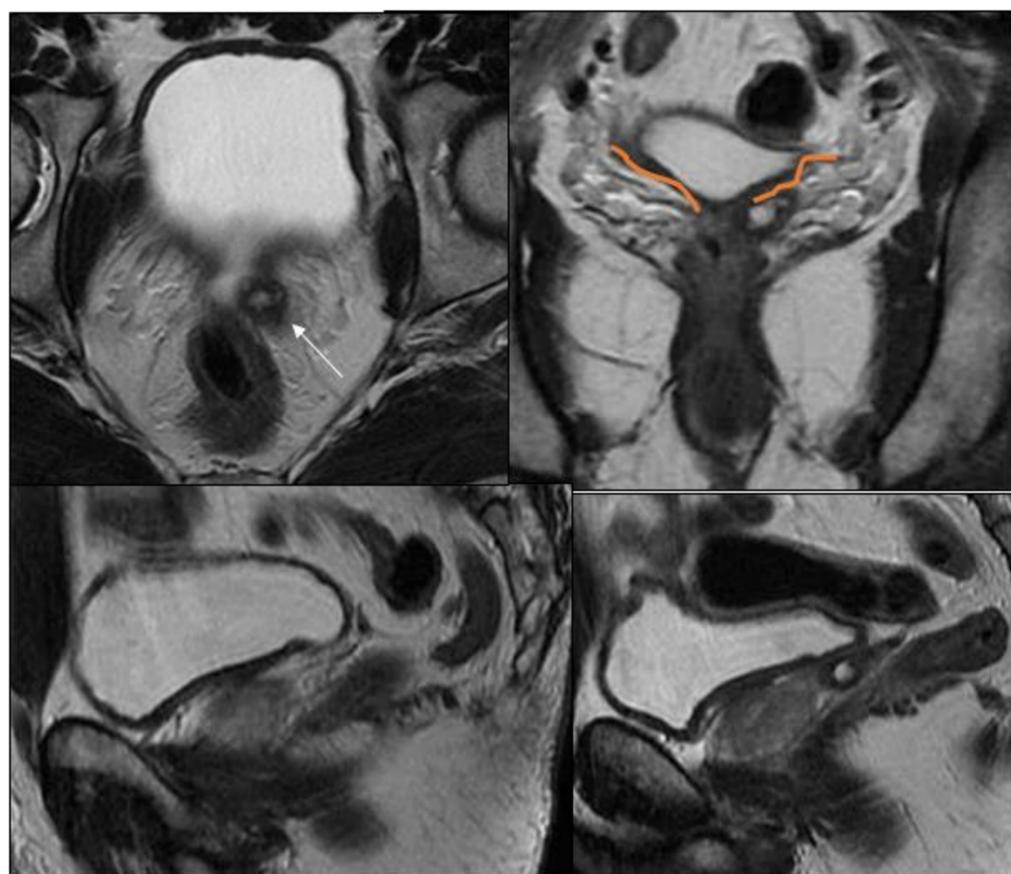
- Excepcionales
- Sintomáticas: estudios dirigidos de infertilidad donde el urólogo sospecha azoospermia de tipo obstructivo.
- A diferencia de las unilaterales, se deben a insultos tardíos posteriores a la séptima semana y no asocian malformaciones renoureterales.

AGENESIAS BILATERALES VS Y CD OBLIGAN DESPISTAJE GENÉTICO DE FIBROSIS QUISTICA

En estos pacientes las secreciones espesas actuarían a modo de molde impidiendo el desarrollo de estas estructuras. Algunos autores, incluso en ausencia de signos de fibrosis quística, reconocen la agenesia bilateral de VS y CD como una forma pélvica aislada de este proceso

IMAGEN DETERMINA TTO QUIRÚRGICO AZOOSPERMIA

Indica la recuperación de espermatozoides por diferentes técnicas invasivas bien desde el testículo o desde el epidídimo al confirmar la azoospermia como de tipo obstructivo.



Agenesia VS derecha-hipoplasia VSI (flecha blanca) + Agenesia bilateral CD (líneas naranjas). **Insulto > 7ª semana.**

QUISTES –DILATACIONES QUISTICAS CONGÉNITAS

SÍNDROME DE ZINNER Y SUS VARIANTES

Anomalía congénita poco frecuente caracterizada por alteración del desarrollo del conducto mesonéfrico distal que ocurre entre la 4ª y 13ª semana de desarrollo del mismo mostrando, por ello, un espectro de presentación por imagen variable.

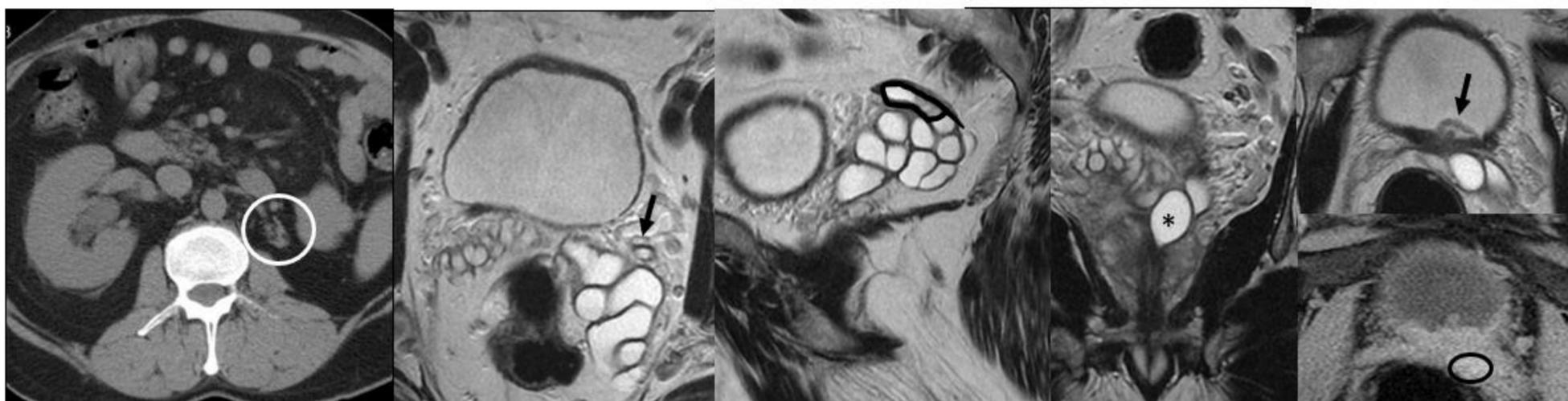
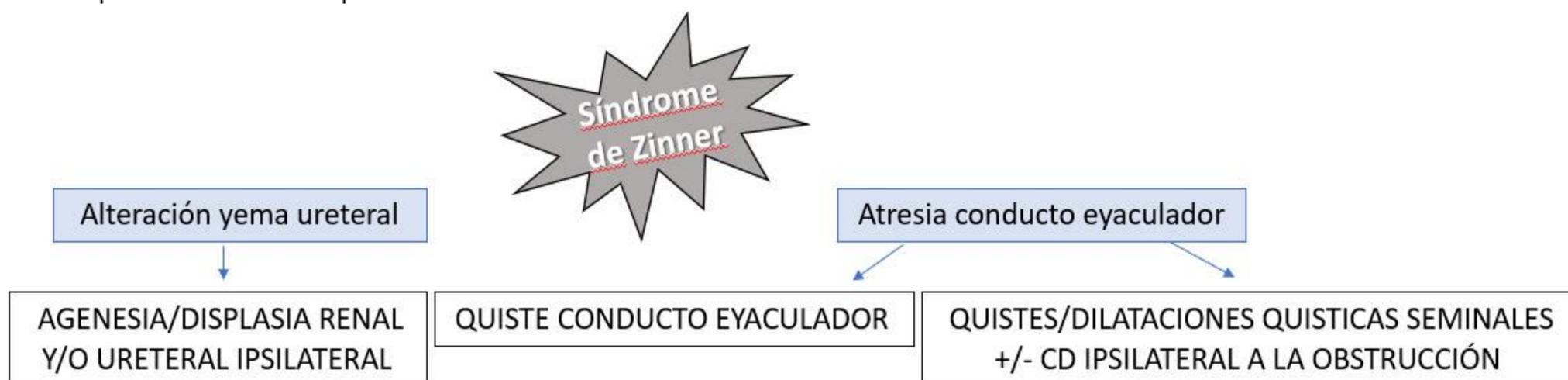
Dos **hechos fisiopatológicos** que caracterizan a este síndrome :

- Alteración de la yema ureteral: provoca agenesias o displasias renoureterales .
- Atresia del conducto eyaculador: ocasiona un quiste o dilatación quística del mismo así como de las estructuras situadas cranealmente a éste, como son las VS y los CD.

Imagen: Debido el estasis crónico, la intensidad /densidad de señal de quiste y de las VS dilatadas es frecuente que sea alta por acúmulo de material proteináceo o hemático.

La agenesia renal asociada a la dilatación quística de la VS ipsilateral son los signos guía más constantes y que deben hacernos pensar en este síndrome, por lo que no es estrictamente necesaria la confirmación por RM del quiste del conducto eyaculador. También se han descrito raramente casos con asociaciones a otras malformaciones congénitas, de tipo no urinarias que implican a la vena cava.

Clínicamente pueden ser incidentales aunque suelen hacerse sintomáticos en la segunda y tercera década de la vida en relación con el inicio de la actividad sexual. Cuando son sintomáticos suelen presentarse como hematospermia (lo cual dará un aspecto característicamente hiperintenso en secuencias T1 con saturación grasa o hiperdenso en la TC), eyaculación dolorosa (debido a la estenosis de del conducto eyaculador) o bien clínica de disuria o epididimitis de repetición (en relación a dilatación asociada del CD que favorece el estasis seminal y la sobreinfección) pudiendo por todo ello también ocasionar infertilidad como complicación en el medio plazo.



Hemospermia crónica con sospecha quiste eyaculador y asimetría seminal en eco trasrectal. La TC demuestra un riñón izquierdo displásico (círculo blanco) junto con un uréter también displásico (urterocele, flechas negras). Dilatación de seminal izquierda y ámpula del CD (reborde negro). Quiste eyaculador (asterisco) hiperintenso T1 (círculo negro)

QUISTES –DILATACIONES QUISTICAS CONGÉNITAS

Síndrome de Zinner

Variante Síndrome de Zinner

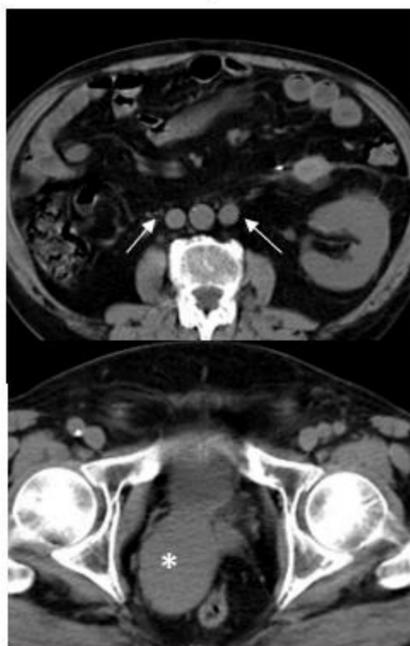
Alteración yema ureteral

Atresia conducto eyaculador

AGENESIA UNILATERAL

DISPLASIA URETRAL

DILATACIÓN QUISTICA VS+/- CD IPSILATERAL A LA OBSTRUCCIÓN



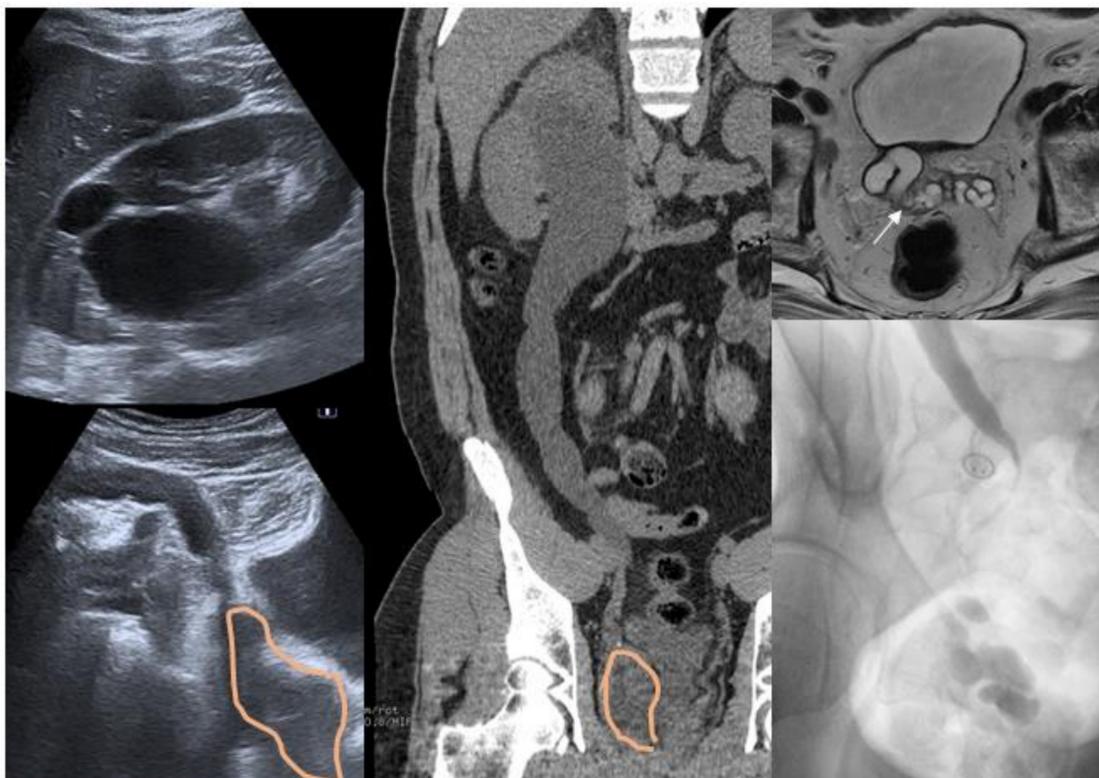
Quiste seminal derecho hiperdenso (asterisco). Agenesia renal derecha y duplicidad VCI (flechas)



Hallazgo incidental. Agenesia renal izquierda (circulo blanco). Uréter dilatado displásico con resto "pelvico" con unión ureterovesical ortotópica (imágenes con borde amarillo). Dilatación quística seminal izquierda (S) con deferente izquierdo "patente" en comparación con el derecho (flechas naranjas e imagen de reborde naranja en imagen ecográfica)

QUISTES –DILATACIONES QUISTICAS CONGÉNITAS

URÉTER ECTÓPICO EN VESICULA SEMINAL EN DUPLICIDAD PIELOCALICIAL



Itus de repetición. Alteración de la función renal :Duplicidad calicial derecha con dilatación del pielón superior que muestra terminación (flecha blanca) en estructura quística que corresponde a seminal derecha dilatada (líneas naranjas). Se realizó nefrostomía que confirmó el diagnóstico

Otra causa de dilatación quística seminal consiste en la presencia de uréteres ectópicos con drenaje en dichas glándulas.

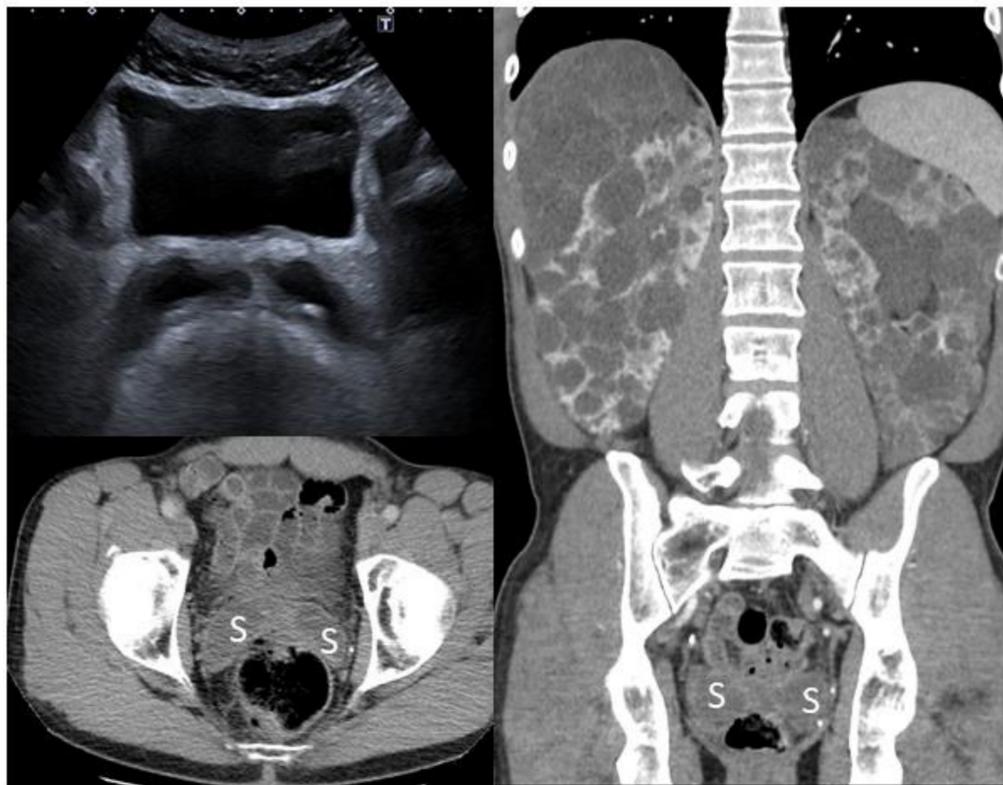
Clínicamente pueden ser asintomáticos y hallazgos incidentales, aunque lo más frecuente es que exista historia de infecciones urinarias de repetición.

Hasta un 30% de los uréteres ectópicos en casos de duplicidades renales puede drenar en las VS y hasta un 20% en los CD.

En estos casos, la dilatación de la seminal o del CD no asocia alteraciones renales de tipo agenesia o displasia (aunque si pueden observarse alteraciones renales con cicatrices pielonefriticas crónicas por el reflujo, así como identificar la duplicidad pielocalicial) y el diagnóstico definitivo se realiza mediante la identificación del drenaje del uréter ectópico en estas estructuras, siendo las fases excretoras en la TC especialmente útiles para este propósito.

QUISTES –DILATACIONES QUISTICAS CONGÉNITAS

MEGASEMINALES EN POLIQUISTOSIS HEPATORRENAL



La presencia de dilatación quística difusa de ambas VS no es un hallazgo infrecuente en pacientes con enfermedad poliquística autosómica dominante del adulto y debe reconocerse junto a otros hallazgos abdominopélvicos de esta enfermedad como son los quistes renales y hepáticos.

La causa de la dilatación es desconocida aunque se sugiere que pueda tener un factor etiológico en los casos de infertilidad que ocurren en pacientes especialmente jóvenes con esta enfermedad y que son más frecuentes que en la población general.

Hallazgo incidental de megaseminales (S) en estudio pretransplante en paciente con poliquistosis hepatorenal autosómica dominante del adulto.
Hay que recordar valorar las seminales en estos pacientes especialmente en el rango edad reproductiva.

**IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES:
EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA**

PARTE II: PATOLOGIA

CONGÉNITA
INFLAMATORIO-INFECCIOSA
TUMORAL
IATROGÉNICA
CALCIFICACIONES

PARTE II: PATOLOGIA

INFLAMATORIO-INFECCIOSA

VESICULAS SEMINALES

VESICULITIS (SEMINALITIS) AGUDA:

La inflamación aguda de las VS se denomina seminalitis o vesiculitis. Puede ser unilateral o bilateral.

Habitualmente tiene una **causa** infecciosa que en nuestro medio que se relaciona con gérmenes típicos de las infecciones urinarias como bacilos Gram negativos (especialmente la *Escherichia coli*) así como con gérmenes relacionados con ETS, como son la *Chlamidia trachomatis* o el gonococo. Más raramente también puede tener un origen inmunomediado secundaria a la instalación de BCG en el tratamiento de las neoplasias vesicales (en este caso es más frecuente la bilateralidad).

La **clínica** de la seminalitis aguda no es específica y se confunde con síntomas de ITU, asemejando habitualmente la de una prostatitis, con la que habitualmente puede estar asociada (recordar el concepto MAGI: *male accesory gland infection*). Ante la sospecha de una posible prostatitis, el clínico la tratará con antibióticos de forma empírica y únicamente ante el fracaso del tratamiento se completará el estudio con pruebas de imagen que demostrarán la presencia de hallazgos de inflamación aguda de las VS con o sin prostatitis asociada.

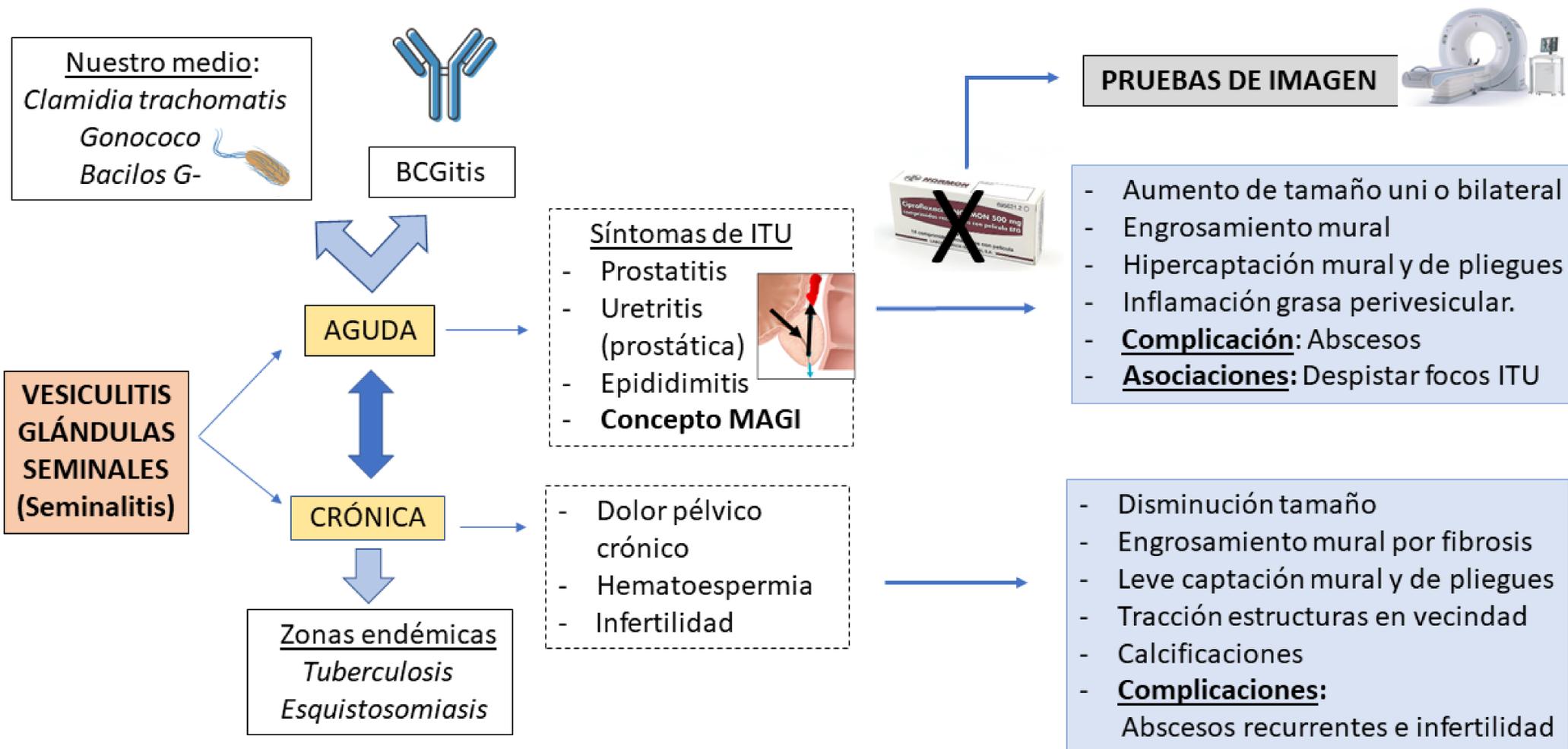
Por **imagen** observaremos los clásicos hallazgos de inflamación aguda, en forma de aumento de tamaño con engrosamiento de la pared de las VS y aumento de realce de la misma, así como signos inflamatorios de la grasa perivesicular. En casos más avanzados puede identificarse ,como **complicación**, la presencia de abscesos seminales con la típica semiología de lesión quística más sistematizada con realce en anillo y con cambios inflamatorios en la grasa perivesicular.

VESICULITIS (SEMINALITIS) CRÓNICA:

En zonas endémicas, la seminalitis aguda puede evolucionar a crónica. Ello se debe principalmente a infección en este medio por gérmenes de tipo *mycobacterium tuberculosis* o *esquistosomiasis*. La **clínica** es completamente diferente y los pacientes pueden presentar dolor pélvico crónico, hematospermia o infertilidad. La **semiología radiológica** es también completamente diferente a la de la seminalitis aguda, mostrando las seminales una disminución de tamaño, engrosamiento de pared por fibrosis con escasa captación de la misma y de los pliegues , así como pérdida de la circunvoluciones típicas. Asimismo, la fibrosis puede ocasionar tracción de estructuras en vecindad y por infección crónica de los gérmenes que la causan es frecuente la aparición de calcificaciones murales.

La seminalitis crónicas también se **complican** con abscesos ,en este caso de tipo recurrente ocasionando casi invariablemente infertilidad y que suelen requerir tratamiento quirúrgico de escisión-drenaje a diferencia de los abscesos agudos .

VESICULITIS / SEMINALITIS AGUDA Y CRÓNICA



SEMINALITIS AGUDA

VESICULITIS GLÁNDULAS SEMINALES

↓

AGUDA

UNILATERAL Infecciosa Bacteriana

Sepsis de origen urinario con mala respuesta a antibióticos. La TC demuestra la presencia de signos incipientes de seminalitis aguda en glándula seminal izquierda. Se trataba del único foco de origen séptico del estudio. No se identificaban signos de prostatitis por imagen asociados.

VESICULITIS GLÁNDULAS SEMINALES

↓

AGUDA

BILATERAL. Inmunomediada Post BCG

Hallazgo de seminalitis aguda bilateral inmunomediada tras la instilación de BCG. Se identifica engrosamiento difuso de la pared de la vejiga junto con los cambios de seminalitis bilateral. En los casos de seminalitis aguda tras la instilación de BCG, suelen existir datos clínicos e imagenológicos de afectación inflamatoria de la próstata junto con los de las seminales y la vejiga.

CONTROL

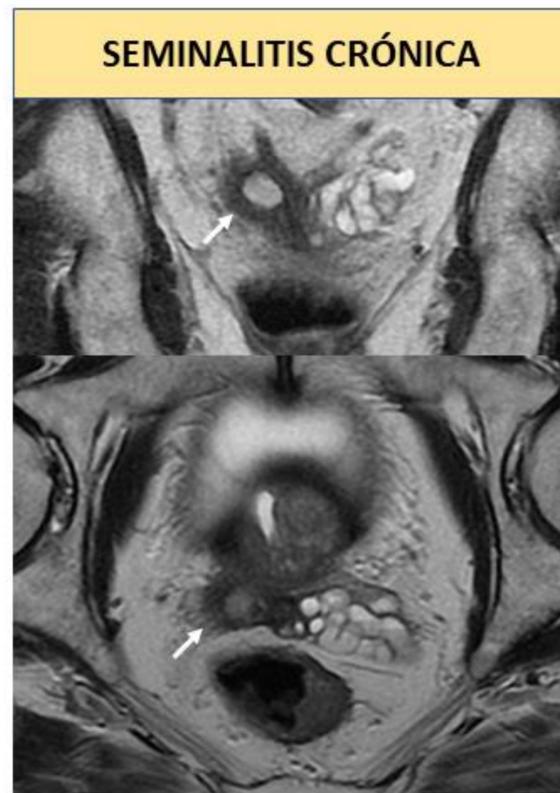
SEMINALITIS AGUDA: COMPLICACIONES



CONTROL TRAS DRENAJE Y TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO



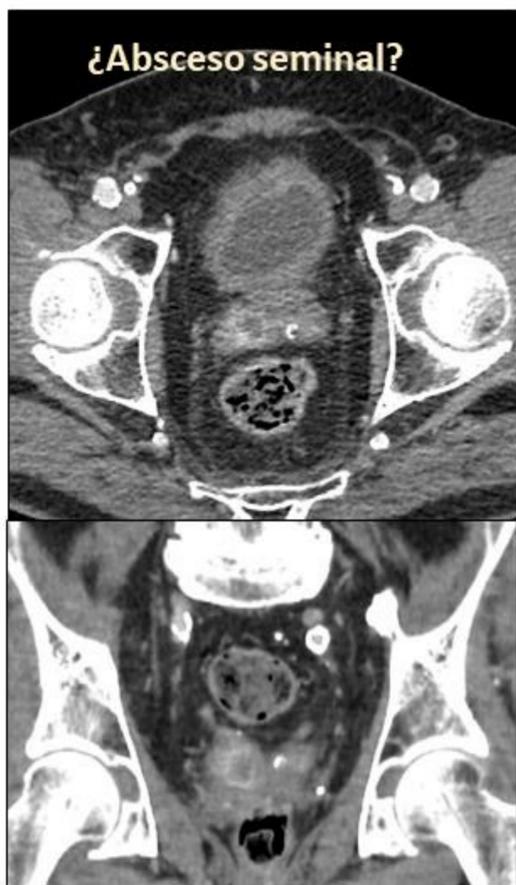
EVOLUCION A FORMA CRÓNICA



Hallazgo incidental en estadificación melanoma: Lesión hipodensa de 3 cm de aspecto quístico con realce mural lineal discretamente irregular y con alteración de la grasa en vecindad localizada en VS derecha. El paciente se trató con antibioterapia y se drenó por vía transrectal, confirmándose el componente abscesificado de la lesión. No obstante, persistían molestias pélvicas inespecíficas por lo que se realizó RM dos meses después en donde observamos la presencia de cambios semiológicos de seminalitis crónica en la VS derecha, con pérdida de volumen y de la circunvoluciones típicas, engrosamiento mural y tracción del deferente, observándose los cambios de RTU que habrían actuado como favorecedores desde el reflujo urinario.

SEMINALITIS AGUDA: COMPLICACIONES.CASO CLINICO

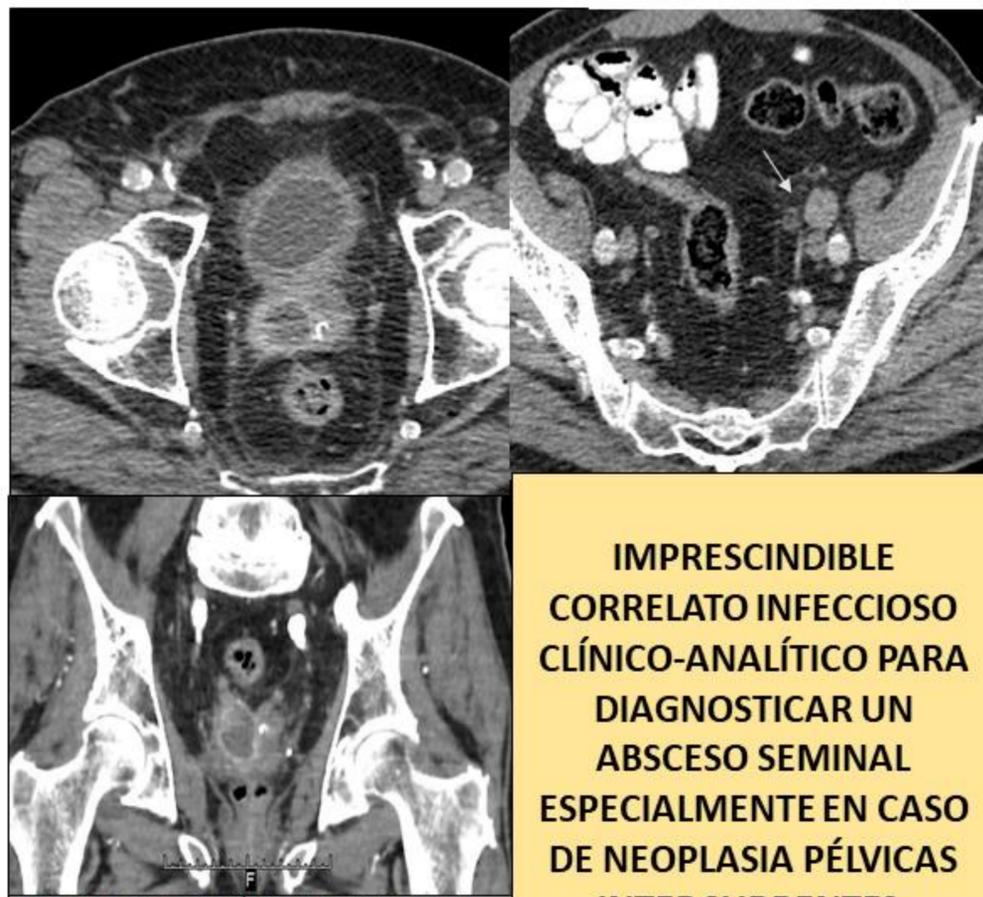
CASO CLINICO:
Paciente con neo vesical tratado con QT-RT 2 años antes ahora LE



PLAN:
Cito en 3 meses con ANALÍTICA + TAC.
No clínica compatible con infección vesícula seminal.



CONTROL



Desde enero-19 deterioro clínico con hiporexia y astenia. No sale solo a la calle. No sd. febril. No sd. miccional.

IMPRESINDIBLE CORRELATO INFECCIOSO CLÍNICO-ANALÍTICO PARA DIAGNOSTICAR UN ABSCESO SEMINAL ESPECIALMENTE EN CASO DE NEOPLASIA PÉLVICAS INTERCURRENTES.

Lesión con realce en anillo de aspecto quístico de nueva aparición en seminal derecha. Se recomienda descartar absceso seminal. El oncólogo no refiere clínica infecciosa en la anamnesis del paciente. Control clínico-radiológico los tres meses. La lesión ha crecido significativamente, sigue sin existir correlato infeccioso, hay un importante deterioro clínico y además ha aparecido un ganglio patológico iliaco externo izquierdo, siendo todo ello compatible con progresión tumoral.

CONDUCTOS DEFERENTES

DEFERENTITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES:

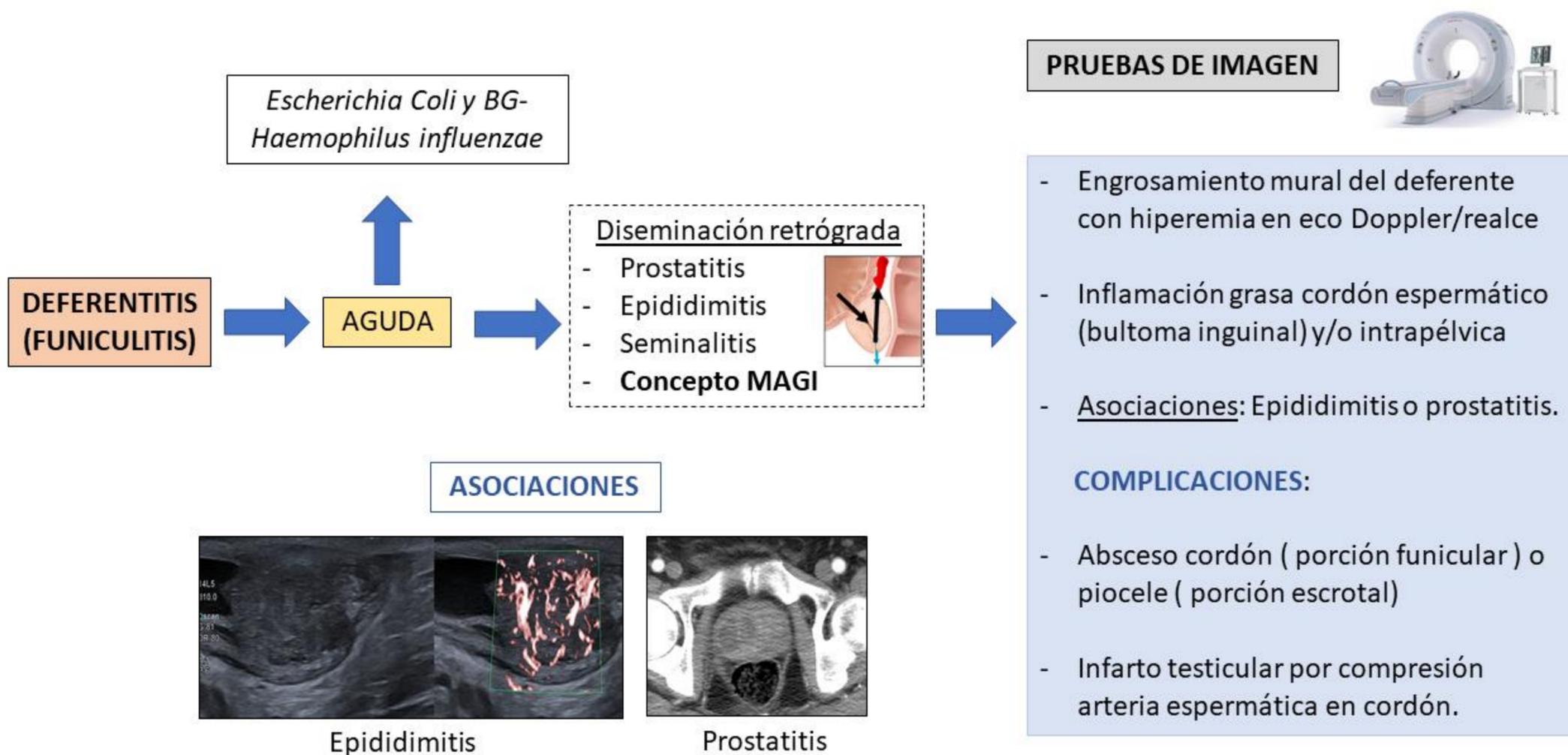
La inflamación del CD se conoce como deferentitis y ocurre casi invariablemente en un contexto agudo. También se conoce como funiculitis ya que la porción funicular del mismo en el cordón espermático es, con mucho, el segmento más frecuentemente afecto.

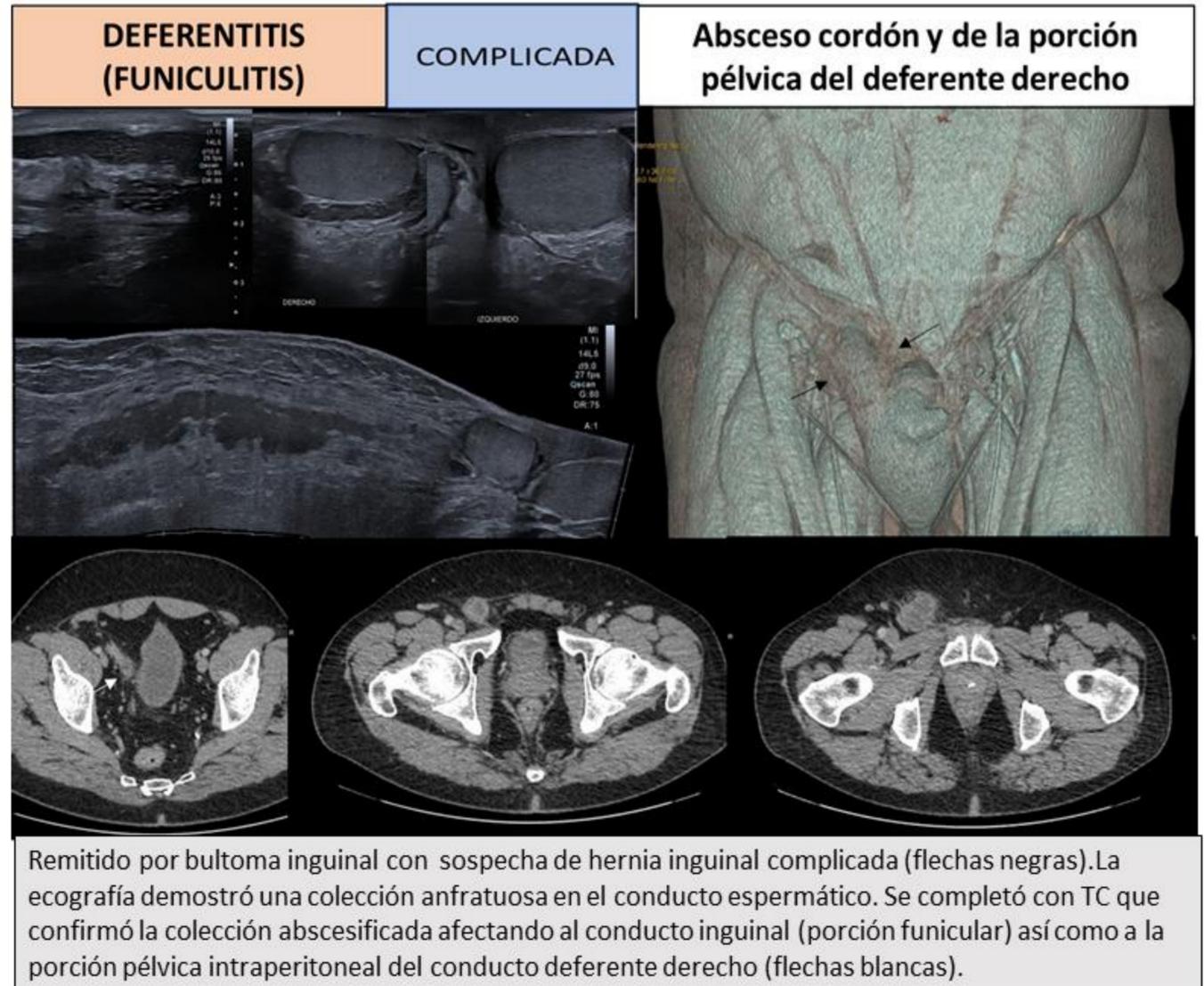
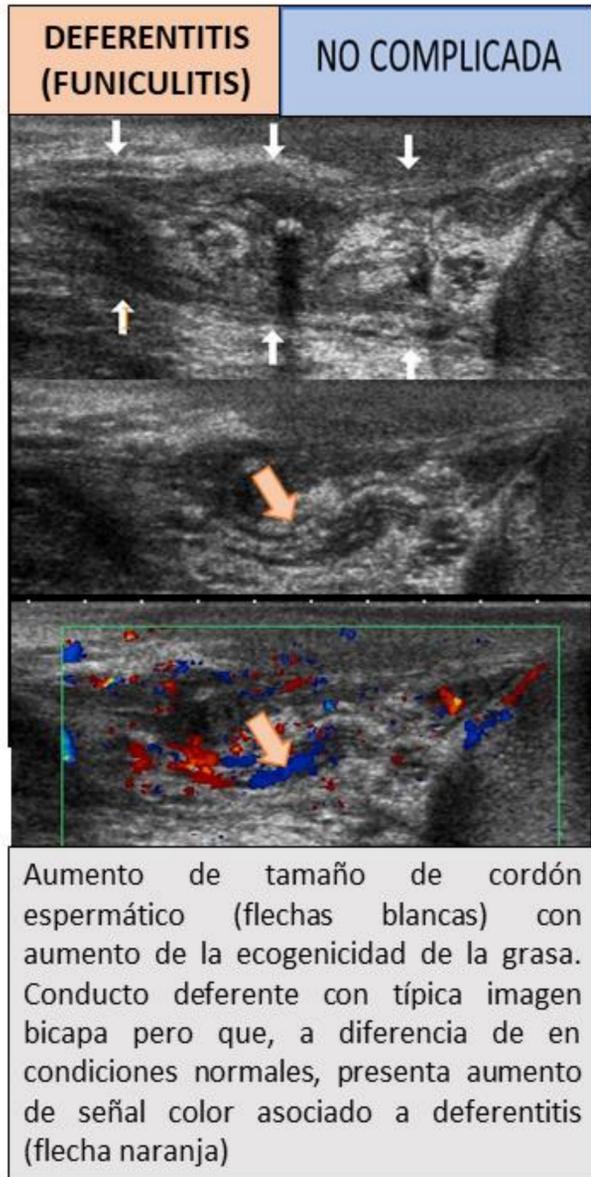
La **etiología** es infecciosa y ocasionada por bacilos Gram negativos, como la *Escherichia coli*, asociados a habitualmente a ITU. En este sentido, la deferentitis aguda se suele producir por diseminación retrógrada a partir de un foco de epididimitis o, menos frecuentemente, de prostatitis o seminalitis aguda en la pelvis, por lo que hay que tenerlas en cuenta en la valoración por imagen de esta entidad.

Habitualmente, la ecografía será la primera **prueba de imagen** a realizar ya que es la que mejor valora la porción funicular del cordón. Además de encontrar un engrosamiento del CD, éste presentará hiperemia tras la aplicación del Doppler color a diferencia de en condiciones normales. Asimismo, suelen observarse en diferente intensidad los cambios inflamatorios en la grasa del cordón espermático en vecindad que, si son muy severos, pueden ocasionar auténticos bultomas inguinales e incluso afectar, por extensión proximal del proceso inflamatorio, a la grasa intrapélvica. Siempre debe de evaluarse junto con la evaluación del funicular CD un foco subyacente de epididimitis en la porción escrotal de conducto, así como la presencia en la historia clínica de síntomas infección del tracto urinario bajo.

Al igual que en la seminalitis agudas, los abscesos son la principal **complicación** de las deferentitis, provocando abscesos de cordón espermático y, en ocasiones, si se extienden a la porción escrotal pueden ocasionar también un piocele. Raramente, ante inflamaciones muy severas, la deferentitis puede complicarse con infarto testicular debido a la compresión y oclusión de la arteria espermática en el cordón.

DEFERENTITIS (FUNICULITIS) AGUDA Y SUS COMPLICACIONES





**IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES:
EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA**

PARTE II: PATOLOGIA

- CONGÉNITA
- INFLAMATORIO-INFECCIOSA
- TUMORAL**
- IATROGÉNICA
- CALCIFICACIONES

PARTE II: PATOLOGIA TUMORAL

A) QUISTES ADQUIRIDOS (NO CONGÉNITOS/NO INFECCIOSOS)

- Revisión general: quistes seminales /deferenciales
- Complicaciones
- Errores : Falsos quistes seminales/deferenciales
- Algoritmo de aproximación al quiste/dilatación quística seminal

B) PATOLOGIA TUMORAL

- Revisión general
- Seminal
- Deferencial

PATOLOGIA TUMORAL: QUISTES ADQUIRIDOS (NO CONGÉNITOS/NO INFECCIOSOS)

QUISTES / DILATACIONES QUÍSTICAS VS-CD

- *Congénitos* (seminales y uréteres ectópicos).
Frecuentes asociaciones anomalías genitourinarias
- *Adquiridos*. Incidentales o sintomáticos (hemospermia)
No suelen otras anomalías genitourinarias
- Infecciosos
 - Abscesos
 - Dilataciones secundarias a fibrosis por procesos infecciosos previos (ITUS)
- Obstructivo :
 - Seminales:** obstrucción conducto eyaculador
 - Benignas (fibrosis post-TTO, secuelas infección)
 - Malignas (invasión tumoral)
- *Falsos quistes seminales:*
 - Próstata. Müllerianos y de utrículo prostático
 - Uréter: Ureteroceles
 - Vejiga: Divertículos y globos de sondaje malposicionados

PRUEBAS DE IMAGEN

RM:
Líquido +/- niveles.

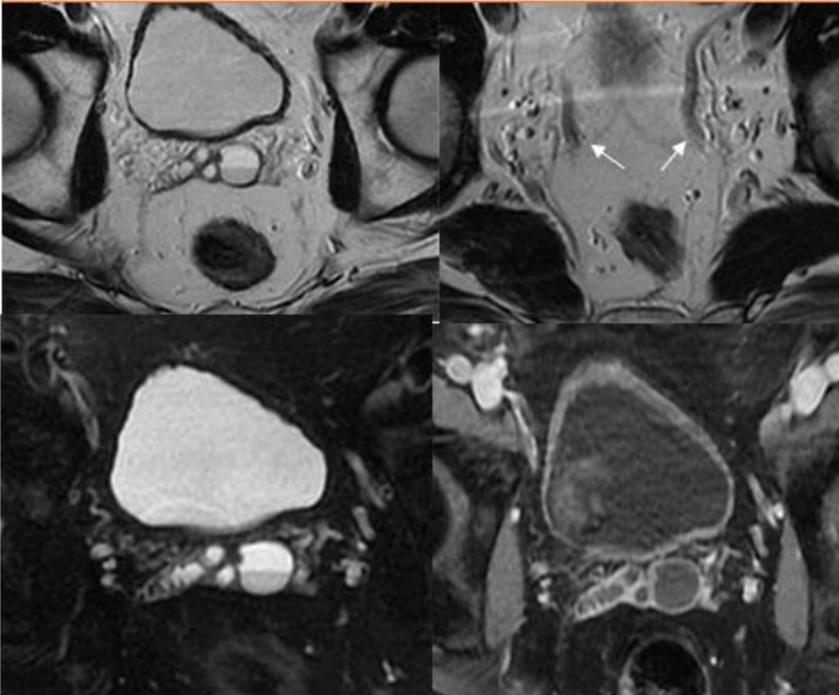
Contenido señal
liquido puro ó
proteínáceo ó
hemorrágico.

Litiasis intraquisticas.

PATOLOGIA TUMORAL: QUISTES ADQUIRIDOS (NO CONGENITOS /NO INFECCIOSOS)

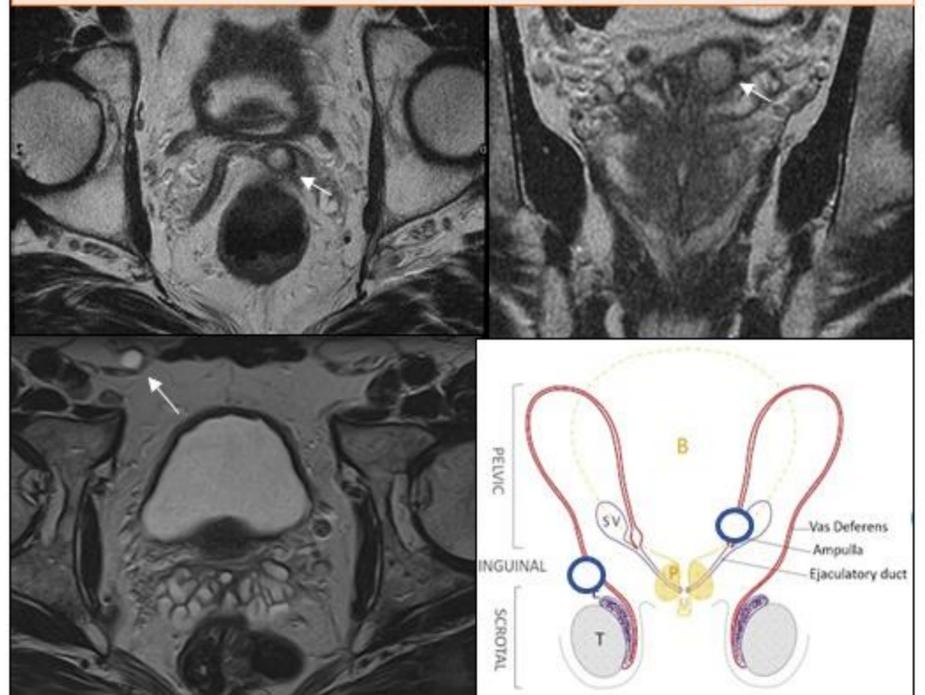
Suelen ser incidentales, asintomáticos y se deben generalmente a secuelas de infecciones previas. Es fácil encontrar antecedentes de prostatitis o epididimitis en la HC en estos casos. Ante su presencia ,recordar revisar posibles anomalías congénitas asociadas para descartar origen congénito. En ocasiones los quistes adquiridos pueden contener cálculos o complicarse con sangrado dando clínica aguda u ocasionando hemospermia o hematuria.

VESICULAS SEMINALES



Quiste adquirido en VS izquierda. Hallazgo incidental en estudio de fistula perianal. Deferentes(flechas) y riñones normales (no mostrados).Presentaba nivel líquido-líquido. Se siguió 5 años hasta su desaparición

CONDUCTOS DEFERENTES

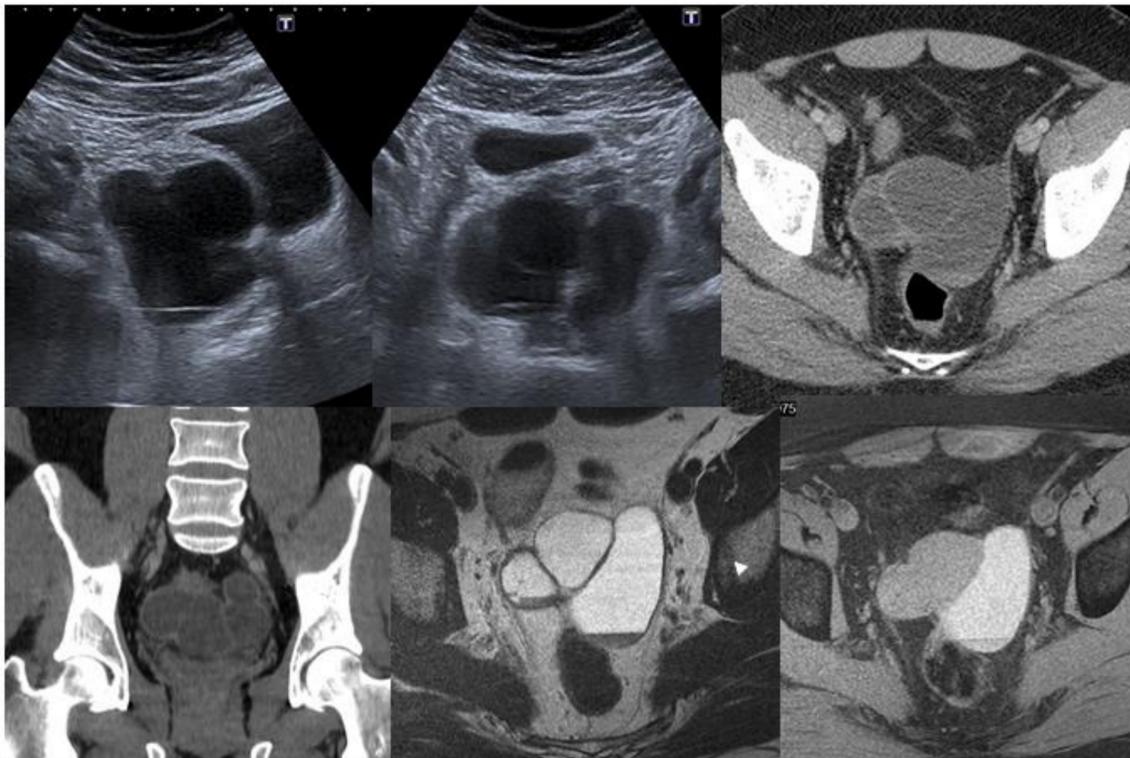


Quistes deferentes incidentales, no complicados, por RM en estudio valoración PIRADS (flechas). Pueden localizarse en todo el trayecto de deferente,funcular o pélvico por lo que hay que valorarlo completamente

PATOLOGIA TUMORAL: QUISTES ADQUIRIDOS. COMPLICACIONES

VESICULAS SEMINALES

QUISTE SEMINAL COMPLICADO CON SANGRADO



Dolor suprapúbico. No hallazgos concomitantes de ITU ni prostatitis. Riñones y deferentes normales. Lesión quística polilobulada por eco sin órgano dependencia. Se completó con RM que demostró su origen seminal y contenido hemorrágico con formación de nivel.

CONTROL

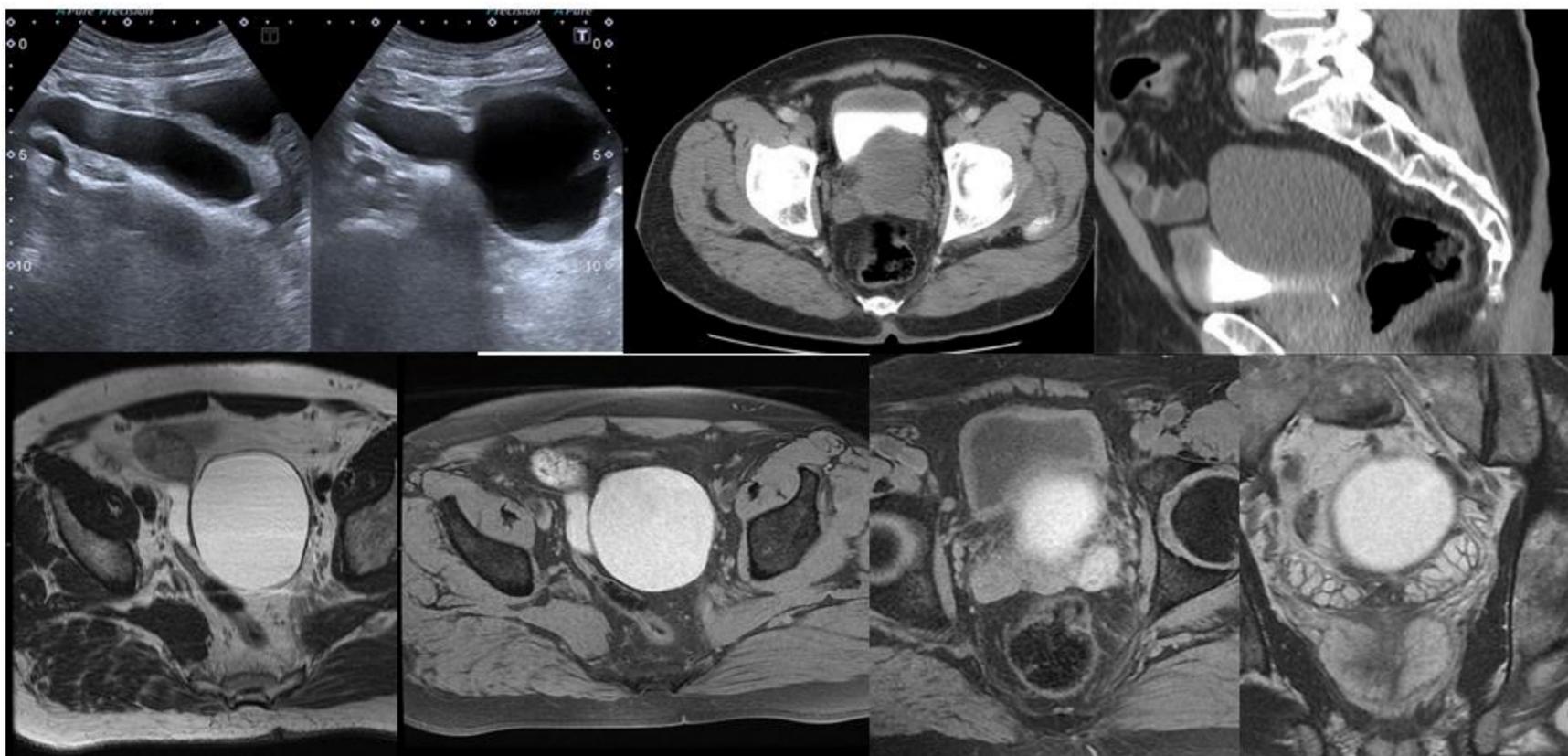


NORMALIZACION

PATOLOGIA TUMORAL: QUISTES ADQUIRIDOS. COMPLICACIONES

CONDUCTOS DEFERENTES

QUISTE DEFERENTE COMPLICADO CON SANGRADO



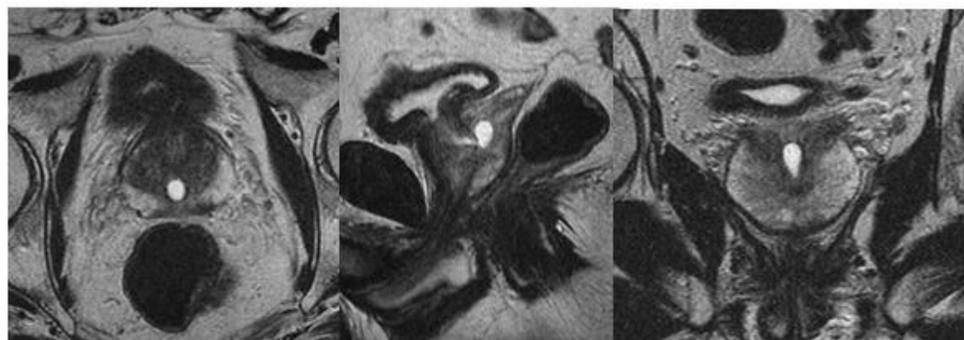
STUI con microhematuria y hemospermia. Ecografía que demuestra estructura tubular dilatada que termina en estructura quística con pequeño nivel. Se completó con RM que demostró unas seminales normales y que la lesión correspondía a un quiste la porción ampular del deferente derecho con sangrado y que asociaba dilatación retrograda del mismo ,el cual también presentaba contenido hemorrágico. La lesión se resolvió en subsiguientes controles

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL : FALSOS QUISTES SEMINALES

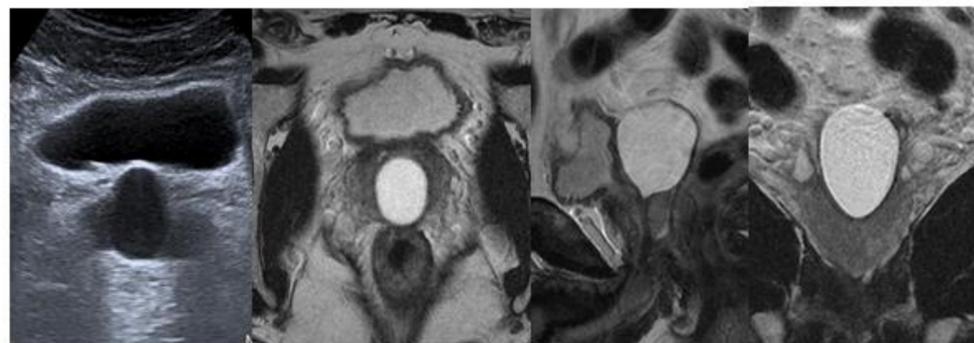
QUISTE DE UTRÍCULO PROSTÁTICO

PITFALLS

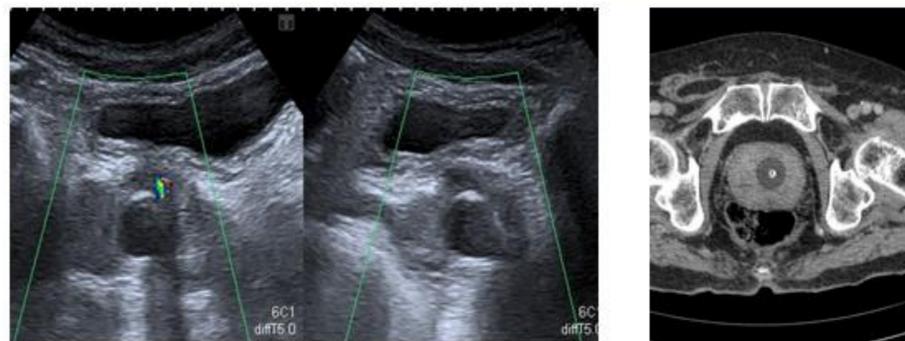
QUISTE MULLERIANO



DIVERTICULO VESICAL



SONDA VESICAL CON GLOBO INTRAPROSTATICO



Existen diferentes lesiones quísticas , de órganos en vecindad como próstata, vejiga o uréteres con imagen característica y que no hay que confundir con quistes adquiridos de vesículas seminales o de los conductos deferentes.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL : DILATACION SEMINAL DE CAUSA PROSTÁTICA

CUANDO EL CONTEXTO CLÍNICO MANDA

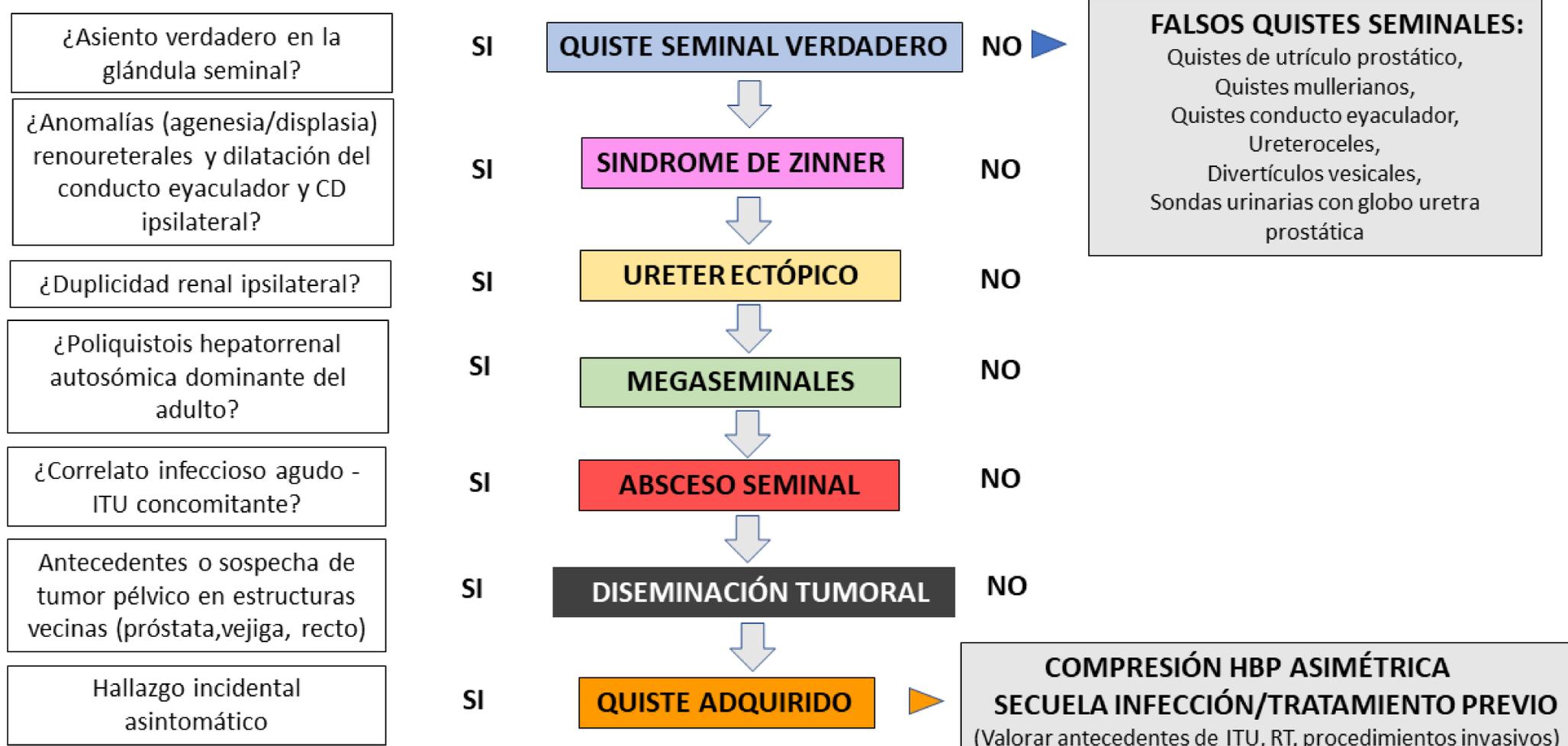
COMPRESIÓN HBP ASIMÉTRICA

Estadificación de neoplasia prostática con dilatación de VS izquierda en TC. La RM demuestra la dilatación y la invasión de la seminal derecha como zona de realce y restricción en el ADC. Existe un contexto neoplásico de base

COMPRESIÓN HBP ASIMÉTRICA

Hallazgo incidental en TC (asterisco). Se aprecia un marcada hipertrofia prostática asimétrica (flecha blanca) como causante de la dilatación seminal derecha por compresión. No existía ningún contexto neoplásico.

ALGORITMO PARA EL MANEJO DEL QUISTE / DILATACION SEMINAL



PATOLOGIA TUMORAL : NEOPLASIAS CON AFECTACIÓN VS Y CD

VESICULAS SEMINALES

- *Primarias* (excepcionales)
 - Benigna: **Cistoadenoma** (sólido-quística)
 - Maligna: **Adenocarcinomas** (PSA normal)
- *Secundarias* (frecuentes):
 - *Extensión locoregional a seminales de:
 - **Neoplasias de próstata**
 - **Neoplasias de recto**
 - **Neoplasias vesicales**
 - **Linfoma**
 - *Extensión distancia a seminales :
 - **Metástasis**

CONDUCTOS DEFERENTES

- *Primarias* (aún más excepcionales)
 - Benigna: **Leiomioma**
 - Maligna: **Sarcoma**
- *Secundarias* (menos frecuentes que VS):
 - *Extensión locoregional a seminales de:
 - **Neoplasias de próstata**
 - **Neoplasias de recto**
 - **Neoplasias vesicales**



PRUEBAS DE IMAGEN

- Invasión directa por tejido partes blandas DWI +
- Obliteración de planos grasos
- Asimetrías de tamaño (obstrucción) y de realce
- Lesiones nodulares sólidas DWI + en el caso de metástasis que suele reproducir tras contraste el comportamiento del primario

VESICULAS SEMINALES

La principal causa de afectación tumoral de las VS se debe a extensión locoregional de neoplasias pélvicas en vecindad especialmente de la neoplasia prostática. No obstante, las neoplasias de recto o vesicales pueden también afectar secundariamente a las seminales. La afectación secundaria por otros procesos sistémicos como síndromes linfoproliferativos o extensión metastásica a distancia de otras neoplasias es excepcional, así como las neoplasias primarias de las seminales, que no tienen unos hallazgos específicos por imagen.

La **afectación de las seminales por neoplasia de próstata** se considera un **estadio T3b** y puede ocurrir mediante tres mecanismos:

- 1) Infiltración directa a través de conductos eyaculatorios por diseminación interna.** Suele afectar también a los deferentes que pueden estar dilatados. El signo guía consiste en una masa prostática asociada a una dilatación, generalmente significativa, asimétrica y unilateral de la VS afecta, en ocasiones con pérdida de las circunvoluciones o componente hemático intraluminal.
- 2) Patrón de diseminación directa o extensión extracapsular.** Es el más frecuente. Se visualiza mejor en los planos coronales apreciándose tejido tumoral con extensión extraglandular obliterando los planos grasos vesículo-prostáticos y afectándose secundariamente las VS y porciones distales de los conductos deferentes.
- 3) Diseminación metastásica a partir de neo de próstata.** Es el menos frecuente. Se produce diseminación metastásica regional a partir de neoplasia de próstata, no mostrándose continuidad entre el tejido tumoral intraglandular y el secundario en la vesícula seminal. Si bien se denomina metastásico este patrón sigue considerándose una afectación extraglandular (T3b) y no un M1.

NEOPLASIAS PELVICAS CON INVASIÓN SEMINAL

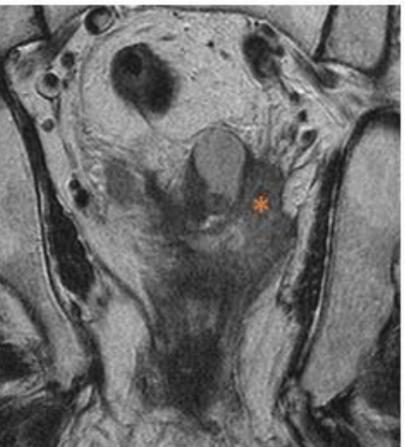
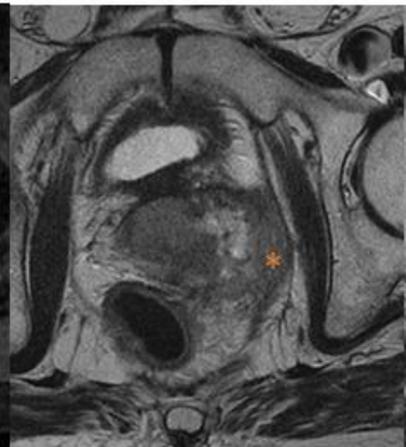
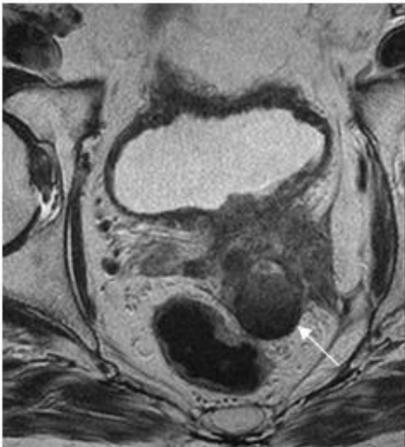
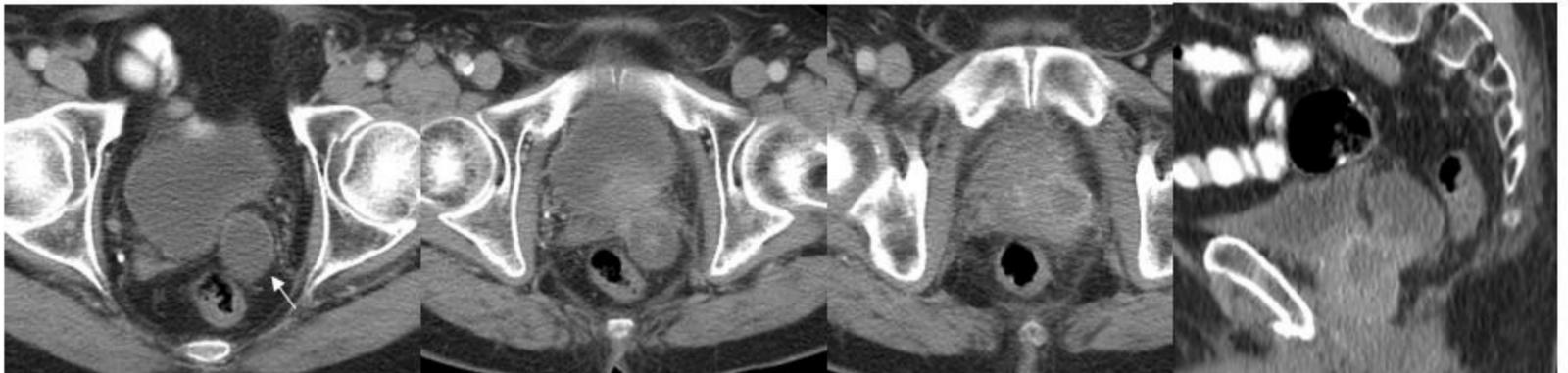
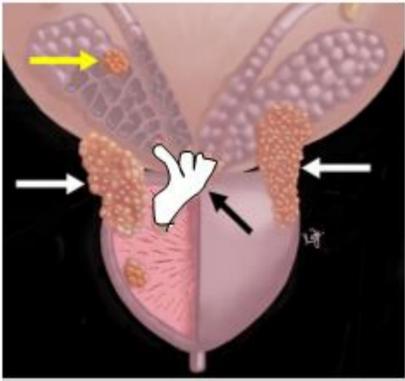
VESICULAS SEMINALES

Neoplasia de próstata



T3b

PATRON 1: DISEMINACIÓN INTERNA- CONDUCTOS EYACULATORIOS

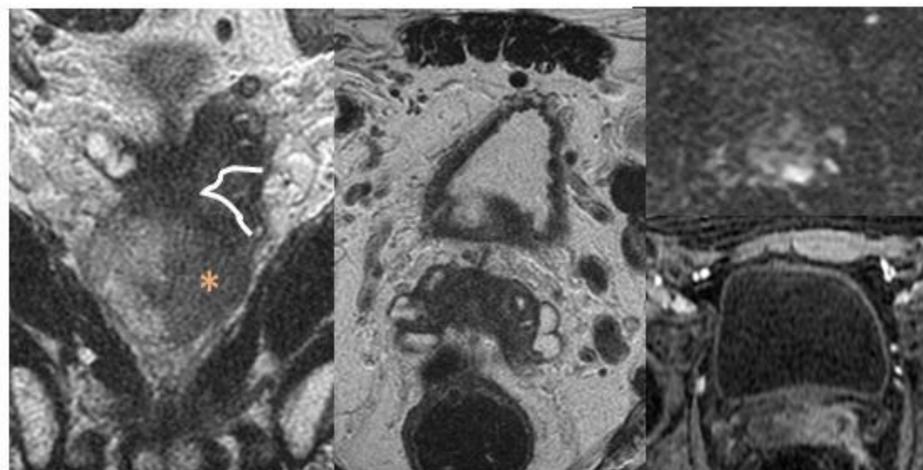


Dilatación asimétrica de VS izquierda con hemoseminal (flecha blanca) por neoplasia de próstata con extensión extraglandular (asteriscos). La dilatación seminal puede ser el primer signo de una neoplasia prostática.

Neoplasia de próstata

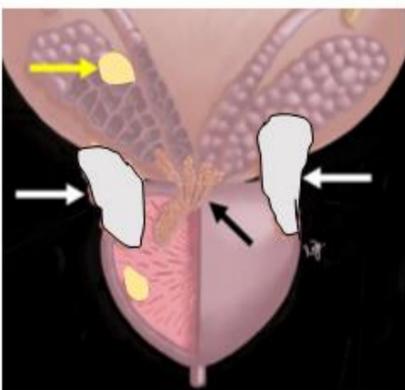


T3b

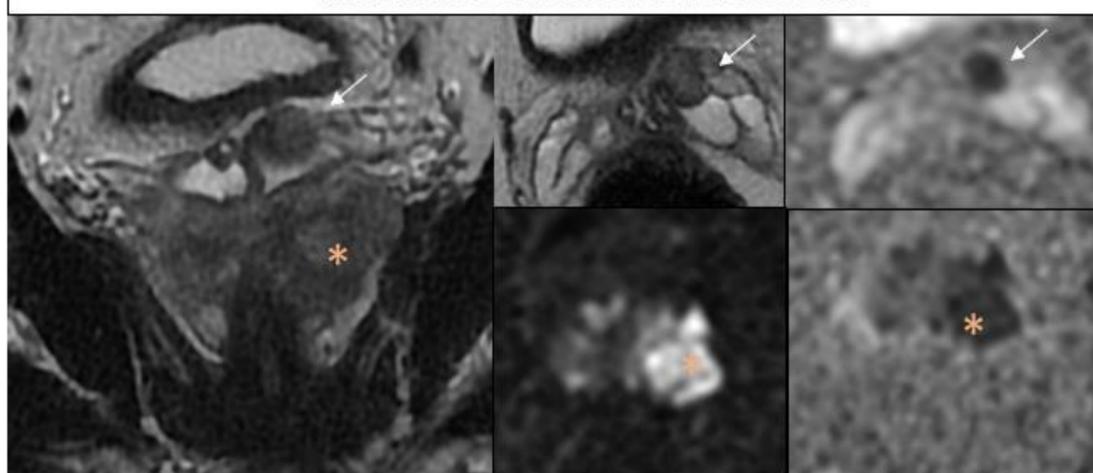
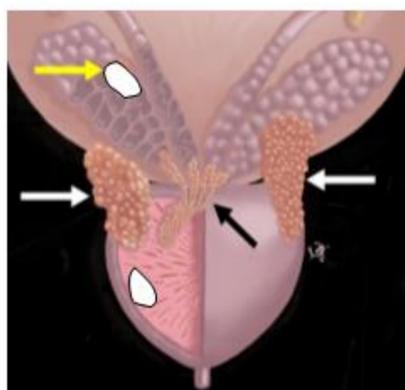


PATRÓN 2: DISEMINACIÓN DIRECTA-EXTENSIÓN TRANSCAPSULAR

Patrón más frecuente. Lesión PIRADS 5 en lóbulo prostático izquierdo (asterisco) que desde base se extiende a ambas seminales obliterando el plano graso (líneas blancas) y presentando restricción y realce



PATRÓN 3: DISEMINACIÓN METASTÁSICA



Lesión PIRADS 5 extensa en zona transicional izquierda (asterisco) con nódulo en seminal ipsilateral metastasico (flecha blanca) de idéntico comportamiento.

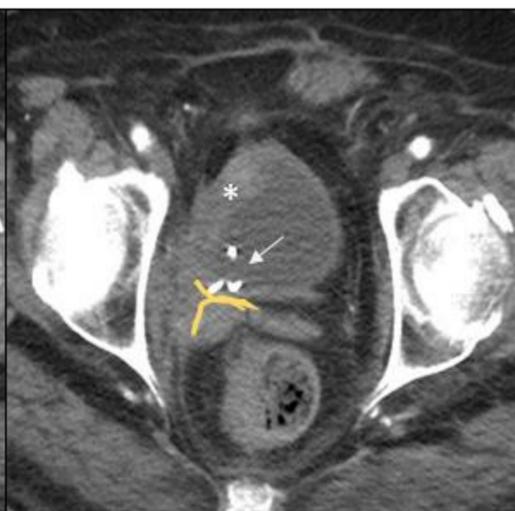
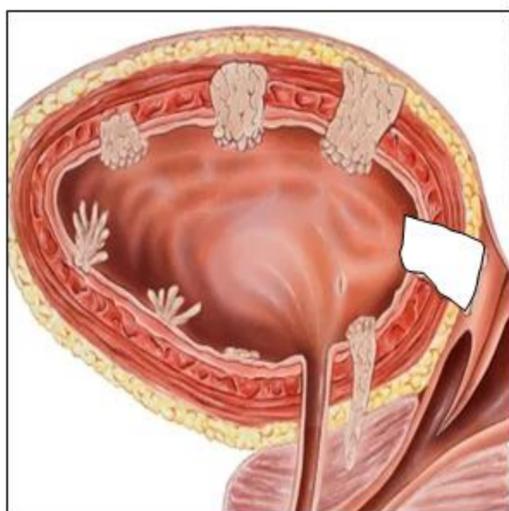
NEOPLASIAS PELVICAS CON INVASIÓN SEMINAL

Neoplasia vesical



T4a

La infiltración secundaria de las VS por **neoplasia de vejiga** es infrecuente y supone un estadio más avanzado que en el caso de la invasión por neoplasias prostáticas (T4a vs T3b). Se debe especialmente a neoplasias de pared posterior y/o lateral de vejiga. La obliteración del ángulo vesico-seminal y la continuidad de la tumoración la glándula permite el diagnóstico.



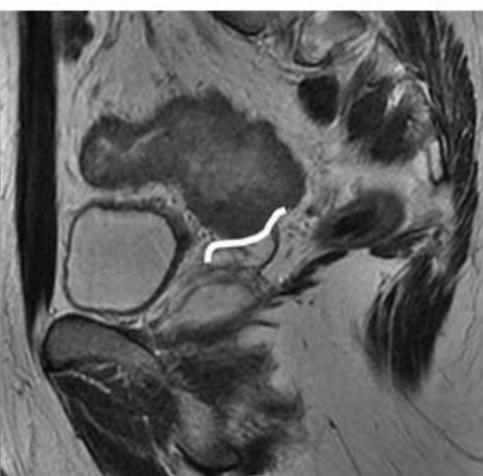
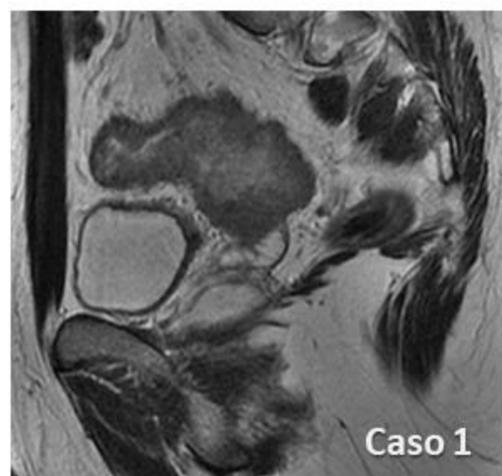
Neoplasia vesical en forma de engrosamiento mural asimétrico de pared derecha (asterisco) con obliteración completa del plano graso seminal (líneas amarillas). Extremo catéter doble J (flecha blanca). Existía UHN derecha (no mostrada) por afectación ureteral.

Neoplasia de recto



T4b

En el caso de la invasión de VS por **neoplasias de recto** se considera afectación de órgano y supone el estadio más avanzado de extensión tumoral a las VS a partir de neoplasias pélvicas de vecindad, considerándose un estadio **T4b**. La invasión se suele producir a partir de una neoplasia primaria aunque en ocasiones puede producirse a partir de un implante tumoral. Los signos de invasión son similares al resto de neoplasias pélvicas aunque en raras ocasiones incluso puede identificarse aire dentro de las VS por fistulización digestiva.

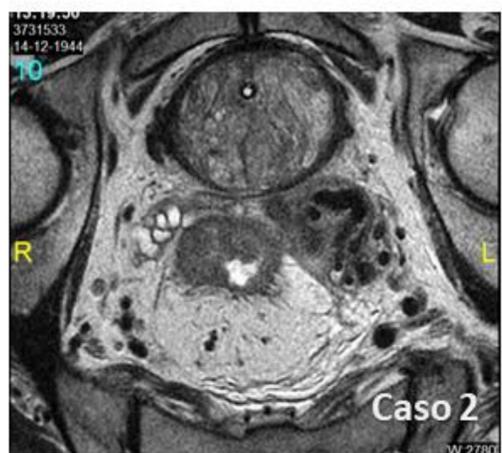


Caso 1

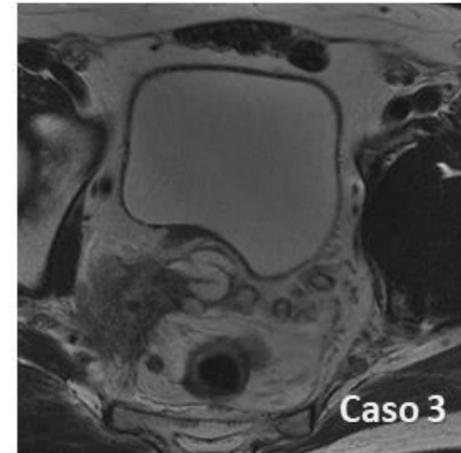
Estadio más avanzado dentro de la afectación seminal secundaria por extensión de neoplasias pélvicas en vecindad (T4b).

SIGNOS POR IMAGEN:

- Obliteración del plano graso con amplia superficie de contacto (**Caso 1**).
- Invasión directa con tejido partes blandas con restricción a la DWI al igual que otros tumores.
- Raramente puede aparecer aire por fistulización (**Caso 2**).
- La invasión también puede producirse a partir de focos tumorales satélites, no directamente por el tumor primario en el recto (**Caso 3**).



Caso 2

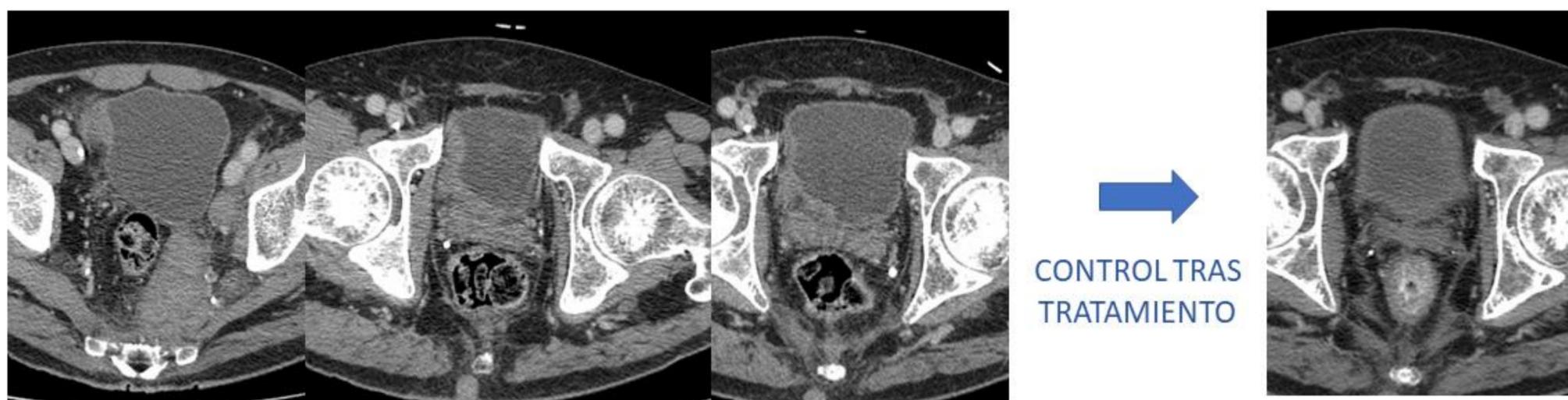


Caso 3

OTRAS FORMAS DE AFECTACIÓN TUMORAL SECUNDARIA SEMINAL

AFECTACION SECUNDARIA POR LINFOMA

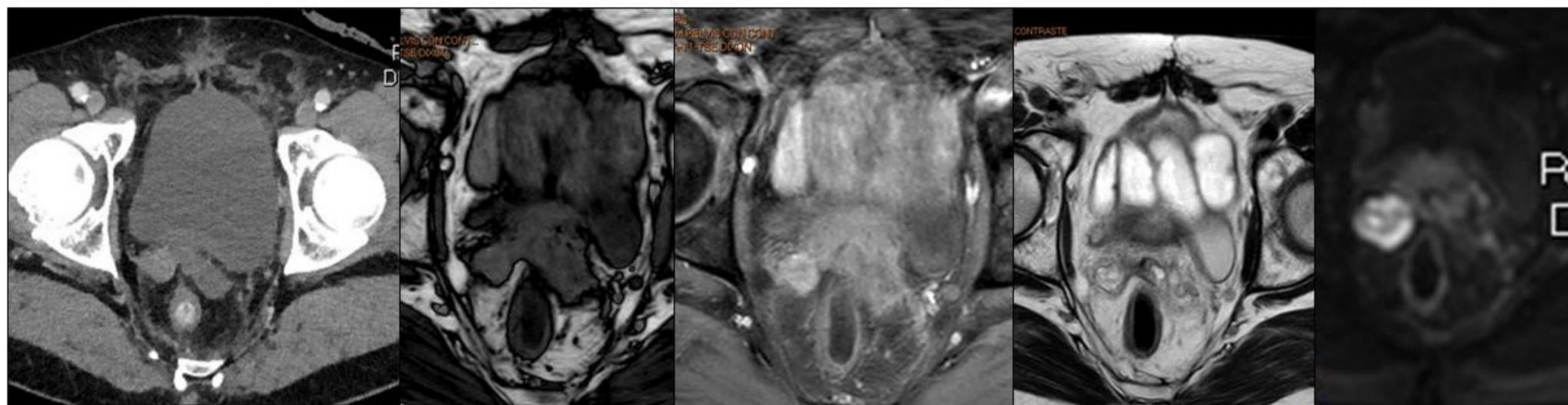
La afectación por **linfoma** de las VS es excepcional. Casi siempre de tipo secundario a partir de conglomerados adenopáticos pélvicos y suele ser fácil su diagnóstico a la asociar otros signos de síndrome lipoproliferativo en el resto de abdomen. Generalmente se trata del linfomas de tipo NH.



Paciente con linfoma no Hodgkin y afectación múltiple abdominopélvica. Se identificaban signos de infiltración de pared lateral derecha y posterior de vejiga así como secundaria de vesícula seminales junto a conglomerado adenopático pararectal izquierdo y ganglio patológico en cadena iliaca izquierda ipsilateral. Tras el tratamiento se observa resolución completa de los hallazgos.

AFECTACION SECUNDARIA POR METÁSTASIS

Dentro de los tumores secundarios las **metástasis de otros tumores** a distancia son excepcionales, siendo más frecuentes en tumores de tipo melanoma ,cáncer de pulmón ,carcinoma renal y testicular. Suelen reproducir la imagen del tumor primario.



TC abdominopélvico para seguimiento de sarcoma. Aparición de lesión nodular sólida en el interior de la VS derecha. Se completó estudio con RM que demostró la naturaleza sólida de la lesión con realce discretamente en anillo y que presentaba intensa restricción a la difusión. Las metástasis en las VS son excepcionales y suelen reproducir el aspecto de la lesión primaria. Normalmente no ocurren de forma aislada como el caso presentado ,sino en casos de enfermedad avanzada con metástasis múltiples en otras localizaciones

PATOLOGIA TUMORAL : NEOPLASIAS CON AFECTACIÓN VS Y CD

LOS CONDUCTOS DEFERENTES...LOS GRANDES OLVIDADOS EN LA ONCOLOGÍA PÉLVICA DEL VARÓN

TNM próstata

- TNM staging**
- Clinical primary tumor staging (cT)**
- **Tx**: primary tumor cannot be assessed
 - **T0**: no evidence of primary tumor
 - **T1**: a clinically inapparent tumor that is not palpable
 - **T1a**: tumor incidental histologic finding in 5% or less of tissue resected
 - **T1b**: tumor incidental histologic finding in more than 5% of tissue resected
 - **T1c**: tumor identified by needle biopsy found in one or both sides, but not palpable
 - **T2**: tumor is palpable and confined within the prostate
 - **T2a**: tumor involves one-half of one side or less
 - **T2b**: tumor involves more than one-half of one side but not both sides
 - **T2c**: tumor involves both sides
 - **T3**: an extraprostatic tumor that is not fixed or does not invade adjacent structures
 - **T3a**: extraprostatic extension (unilateral or bilateral)
 - **T3b**: tumor invades seminal vesicle(s) ←
 - **T4**: tumor is fixed or invades adjacent structures other than seminal vesicles such as external sphincter, rectum, bladder, levator muscles, and/or pelvic wall

TNM recto

- Primary tumor staging (T)**
- Strictly speaking TNM staging, such as the American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition does not subclassify T3. However, this subclassification does have the treatment and prognostic significance ^{7,8}; tumors with a stage T3b or less confer a 5-year cancer-specific survival rate of 85%, whereas tumors with a stage T3c or greater have a 54% survival rate.
- **Tx**: primary tumor cannot be assessed
 - **T0**: no evidence of primary tumor
 - **Tis**: carcinoma in situ: intraepithelial or invasion of lamina propria
 - **T1**: tumor invades submucosa
 - **T2**: tumor invades muscularis propria
 - MRI does not yet have the resolution capable of enabling differentiation of T1 and T2 lesions
 - **T3**: tumor invades through the muscularis propria into the subserosa or into non-peritonealized perirectal tissues without reaching the mesorectal fascia or adjacent organs
 - **T3a**: tumor extends <1 mm beyond muscularis propria ⁴
 - **T3b**: tumor extends 1-5 mm beyond muscularis propria ⁴
 - **T3c**: tumor extends 5-15 mm beyond muscularis propria ⁴
 - **T3d**: tumor extends 15 mm beyond muscularis propria ⁴
 - **T4**: tumor invades directly into other organs or structures and/or perforates visceral peritoneum
 - **T4a**: tumor penetrates to the surface of the visceral peritoneum
 - **T4b**: tumor directly invades or is adherent to other organs or structures ←

TNM vejiga

- TNM staging (8th edition)**
- T**
- **Ta**: non-invasive papillary tumor
 - **Tis**: in situ (non-invasive flat)
 - **T1**: through lamina propria into sub-epithelial connective tissues
 - **T2**: into muscularis propria
 - **T2a**: only invades inner half of the muscle
 - **T2b**: invades into outer half of the muscle
 - **T3**: invasion into perivesical tissues
 - **T3a**: microscopic extravesical invasion
 - **T3b**: macroscopic extravesical invasion
 - **T4**: direct invasion into adjacent structures
 - **T4a**: prostate, seminal vesicles, uterus, vaginal vault ←
 - **T4b**: pelvic side wall and/or abdominal wall ←

La clasificación TNM de los tumores pélvicos con posible afectación seminal o deferencial no incluye de forma específica la invasión de los deferentes sino únicamente se especifica la de la vesículas seminales o se incluyen bajo epígrafe de "otros órganos".

En el caso de la próstata (tumor mas frecuente con afectación seminal/deferencial) algunos autores no diferencian entre al afectación seminal y de la porción prostática del deferente por su proximidad, categorizando ésta como T3b de forma conjunta

No obstante, aunque existen pocos trabajos, otros consideran que la afectación patológica en la neo de próstata del CD debe tenerse en cuenta específicamente, ya que supone un peor pronóstico y podría determinar la instauración de un tratamiento adyuvante, no necesario en los casos de infiltración aislada de VS

NEOPLASIAS PÉLVICAS CON INVASIÓN DEFERENTES

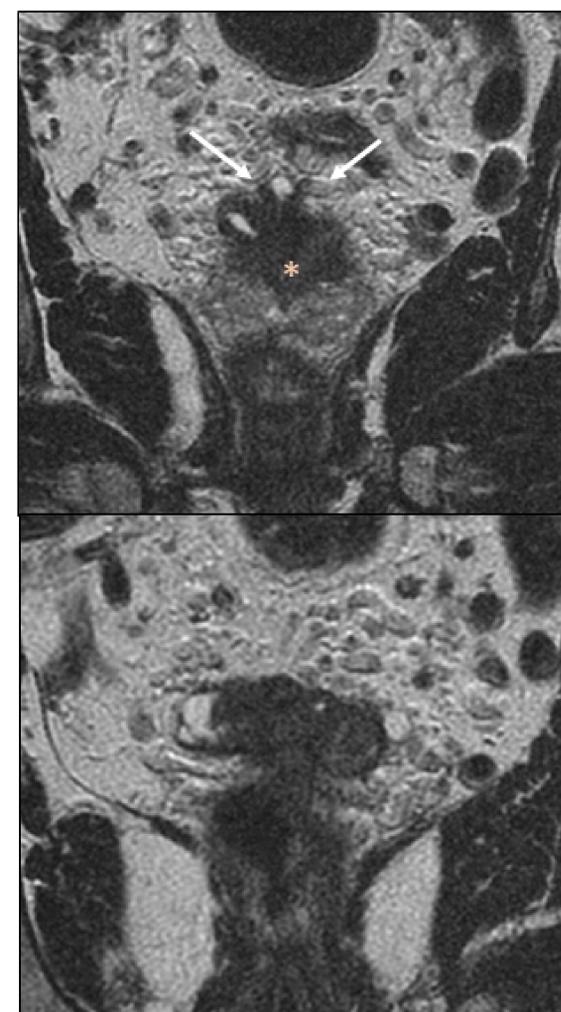
CONDUCTOS DEFERENTES

La afectación de los conductos deferentes no se incluye de forma sistemática dentro del TNM de los principales tumores pélvicos. Es, por decirlo así, una estructura olvidada. Habitualmente la afectación del mismo se debe casi de forma invariable a neoplasias de próstata de base con extensión extraglandular dándose concomitantemente junto a invasión seminal, ya sea uni o bilateral. Es por ello que muchos autores consideran a la porción distal del deferente y las vesículas seminales como un único órgano y categorizan la afectación de éste en conjunto con las vesículas seminales (T3b).

No obstante, otros autores han demostrado en series largas de pacientes que la afectación patológica demostrada de los conductos deferentes independientemente de su porción afecta implica un peor pronóstico respecto a aquellos casos con afectación seminal aislada sin afectación deferencial.

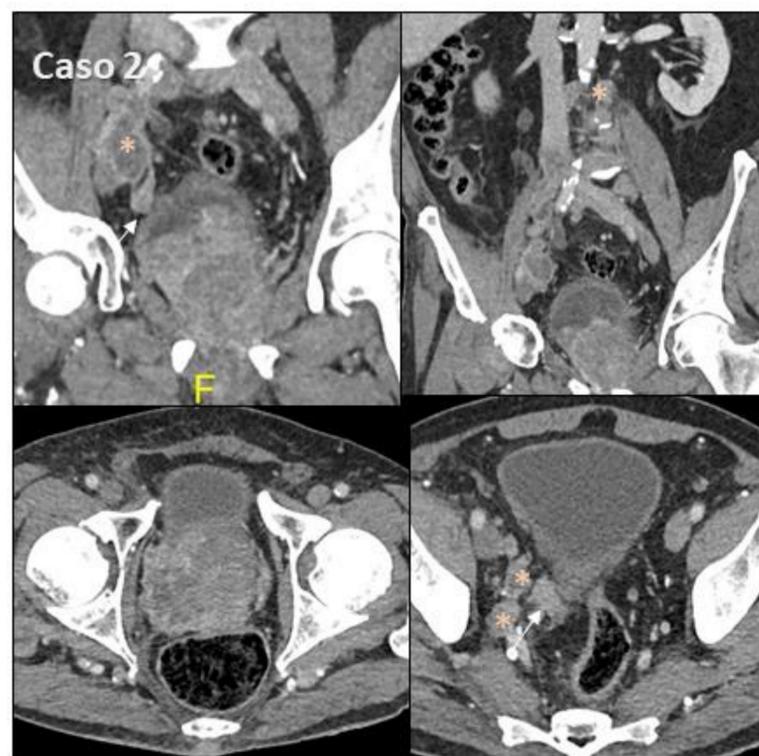
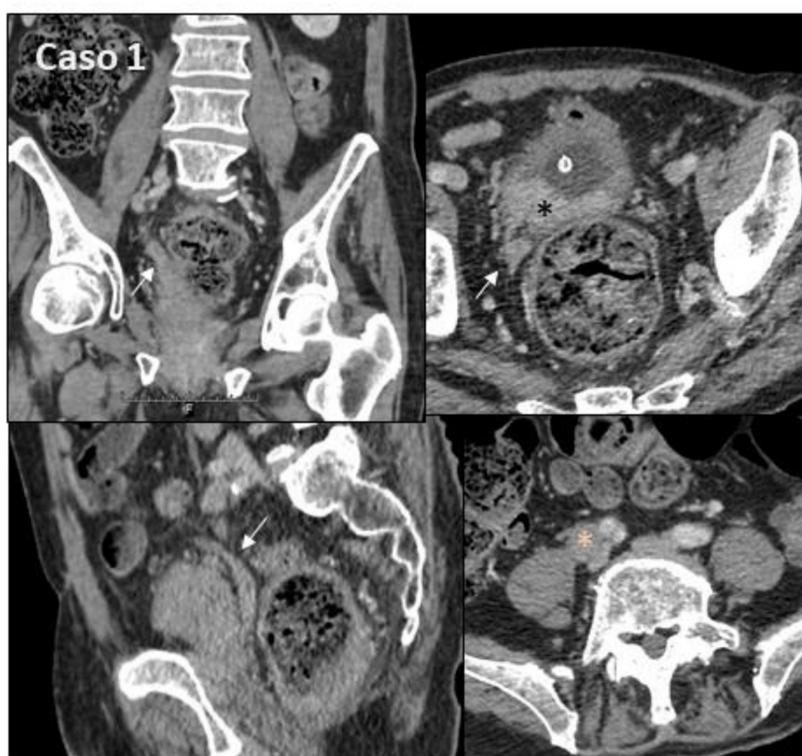
En nuestra experiencia si hemos comprobado en algunos casos de neoplasia prostática que la afectación deferencial más proximal (no solo distal o ampular) invariablemente implica enfermedad extendida principalmente de tipo ganglionar (sobre todo no regional), por lo que consideramos que esta estructura debe de valorarse de forma independiente en la estadificación ya que su afectación implicaría enfermedad más avanzada.

Neoplasia prostática de base (asterisco) con extensión extraglandular y afectación bilateral de ambas vesículas seminales y de ambas porciones distales de los conductos deferentes (flechas blancas). La mayoría de los autores categorizaría este caso como afectación extraglandular (T3b) sin referenciar de forma específica la afectación de ambos deferentes. No existía afectación ganglionar.



NEOPLASIAS PÉLVICAS CON INVASIÓN DEFERENTES

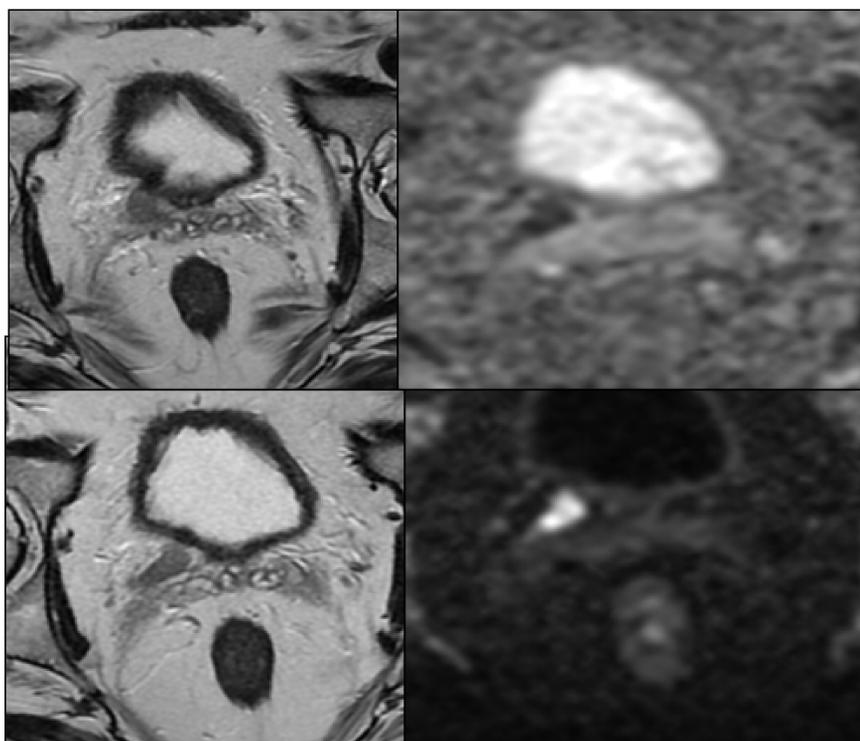
AFECTACION PROXIMAL CD EN NEOPLASIA PROSTÁTICA → PEOR PRONÓSTICO → REFLEJAR EN INFORME



La afectación de la porción proximal (pélvica) del CD es un indicador de enfermedad avanzada y supone un peor pronóstico. No hay que confundirla con el uréter, de morfología también tubular. **CASO 1:** neoplasia de próstata con infiltración de pared posterior vesical (asterisco negro) y de CD ipsilateral (flechas blancas) asociando adenopatía iliaca común ipsilateral (no regional) **M1**. **CASO 2:** neoplasia de próstata con extensión extraglandular extensa, afectación del CD derecho y adenopatías patológicas iliacas derechas en pelvis que cranealmente se extienden al retroperitoneo hasta nivel por debajo de salida de arteris renales correspondiendo a un **M1**.

NEOPLASIAS PÉLVICAS CON INVASIÓN DEFERENTES

POSIBLES PITFALLS EN LA VALORACIÓN DE LA INFILTRACIÓN DEFERENCIAL



No hay que confundir la afectación deferencial en los casos de neoplasia prostática con extensión extraglandular con la afectación de otras estructuras en vecindad que, por su morfología tubular pueden dar lugar al equívoco. Es el caso de la afectación del uréter o la extensión a las venas /plexos neurovasculares periprostáticos que en ocasiones puede tener morfología tubular. La localización anatómica posterior y medial de los deferentes y el seguimiento en las diferentes imágenes secuenciales así como la visualización multiplanar permite evitar dichos errores.

Error diagnóstico. Neoplasia prostática con extensión extraglandular y afectación de las plexos venosos periprostáticos que se reportó como afectación del deferente. La afectación tenía morfología tubular presentando restricción a la difusión pero presentaba una localización típica de las bandeletas, localizándose anterior a las seminales.

IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

PARTE II: PATOLOGIA

CONGÉNITA
INFLAMATORIO-INFECCIOSA
TUMORAL
IATROGÉNICA
CALCIFICACIONES



PROSTATECTOMIA RADICAL

- Prostatectomía
- Seminalectomía
- +/-Linfadenectomía



PROSTATECTOMIA RADICAL

CISTOPROSTATECTOMIA

Técnicas preservación seminales para evitar incontinencia y mantener función eréctil



RESTOS SEMINALES

CAMBIOS POSTRATAMIENTO/ IATROGENIA:

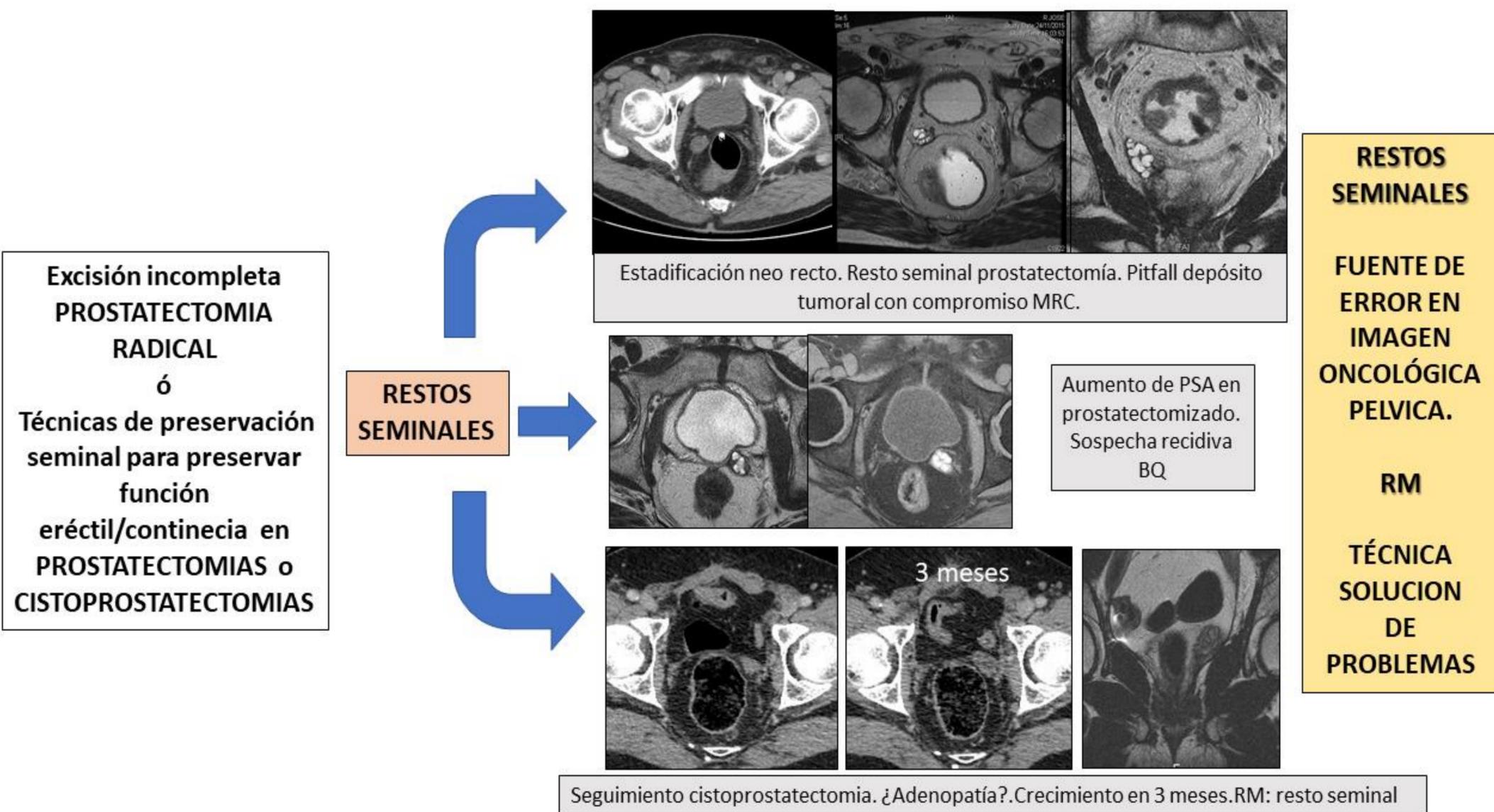
VESICULAS SEMINALES

La prostatectomía radical es el tratamiento de elección en pacientes seleccionados con cáncer de próstata e implica también seminalectomía y linfadenectomía. No obstante tiene como complicación, por lesión de las bandeletas neurovasculares, la presencia de impotencia e incontinencia urinaria. En este sentido, se han desarrollado técnicas de preservación seminal para evitar secundariamente esta iatrogenia. Esto también ocurre en los carcinomas musculo invasivos avanzados de vejiga en donde el tratamiento de elección es la cistoprostatectomía.

Así bien, por aplicación de estas técnicas de preservación o bien por dificultades técnicas en los procedimientos estándar pueden objetivarse **restos seminales pélvicos** tras prostatectomía o cistoprostatectomía. Estos restos seminales pueden confundirse con adenopatías o recurrencias tumorales regionales o, en ocasiones, ser el único hallazgo apreciable ante una sospecha de recidiva bioquímica tras prostatectomía, por lo que es necesario conocer los antecedentes quirúrgicos y la técnica quirúrgica aplicada.

En cuanto a las técnicas de imagen, la identificación de la morfología cerebriforme y la morfología típica en penacho de la glándula o restos glandulares facilita el diagnóstico, pero especialmente útil en este propósito es la resonancia magnética, que también puede caracterizar el contenido líquido o hemorrágico (subagudo o crónico) del resto seminal.

CAMBIOS POSTRATAMIENTO: VESÍCULAS SEMINALES.RESTOS SEMINALES

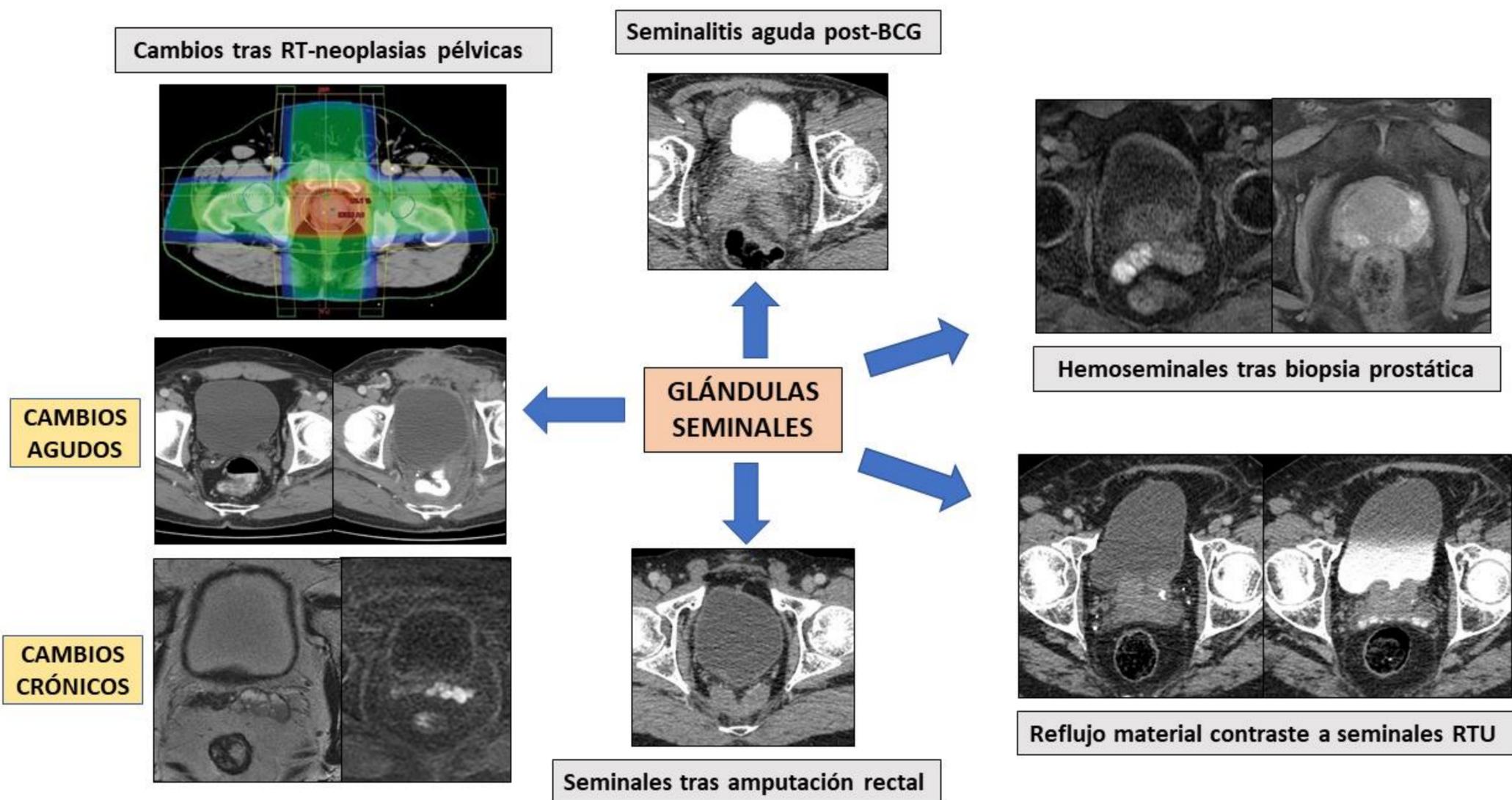


CAMBIOS POSTRATAMIENTO/ IATROGENIA:MISCELÁNEA

VESICULAS SEMINALES

- Las VS también pueden sufrir iatrogenia **secundaria a la irradiación de órganos en vecindad**, especialmente recto, vejiga y en menor medida próstata. Pueden ser agudos, de tipo edematoso/inflamatorio y asociando cambios similares por **irradiación aguda** (cistitis, proctitis, enteritis de asas de ileon pélvico) de órganos en vecindad dentro del mismo campo de radiación. También pueden objetivarse **cambios crónicos**, similares a los descritos en la seminalitis crónica, por el tratamiento repetido altas dosis de radioterapia. En este caso las seminales suelen tener pequeño tamaño, cierto engrosamiento mural, contenido hemorrágico y pueden presentar calcificaciones.
- La administración de **BCG** puede dar lugar a una **seminalitis aguda bilateral**, no infecciosa, sino inmunomediada asociada generalmente a cambios de cistitis típicos y/o prostatitis.
- Las **hemoseminales** son la complicación más frecuente **biopsias de próstata**, mostrándose clásicamente hiperintensas en secuencias T1 (hemorragia subaguda) y pueden asociar cambios hemorrágicos subagudos en zona periférica prostática, si bien estos se ven menos frecuentemente actualmente, ya que las guías PIRADS recomiendan al menos seis semanas entre la biopsia y la realización de la imagen prostática.
- En pacientes con **RTU** puede observarse **reflujo de orina a las seminales** en fase excretora. Suele ser un hallazgo asintomático aunque se corresponde con la base fisiopatológica de las seminalitis agudas, facilitando el reflujo de orina potencialmente sobreinfectada a las VS desde la vía urinaria.
- Finalmente, tras cambios de **amputación abdomino peritoneal** vesículas adquieren una **morfología en V** localizándose medialmente y posteriormente en la pelvis profunda. No hay que confundir esta morfología con patología.

CAMBIOS POSTRATAMIENTO: VESÍCULAS SEMINALES. MISCELÁNEA



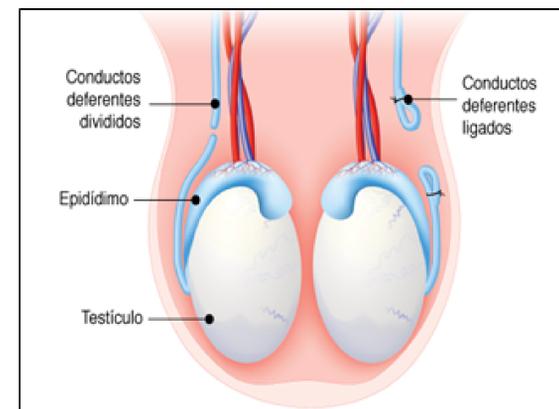
CAMBIOS POSTRATAMIENTO/ IATROGENIA:

CONDUCTOS DEFERENTES

Los cambios postquirúrgicos en los CD se deben principalmente a la realización de la vasectomía.

La vasectomía es el método de esterilización permanente masculina más frecuentemente utilizado en nuestro medio. Se trata de un método rápido y seguro que no se le requerir pruebas de imagen inmediatas por sus escasas complicaciones. No obstante la obstrucción crónica de los CD ocasiona una serie de hallazgos característicos que debemos de saber reconocer, especialmente en ecografía.

- El principal cambio consiste en la presencia de dilatación de los ductos seminíferos de ambos deferentes que se conoce como **ectasia tubular epididimaria**. Suele ser bilateral y se aceptan asimetrías entre ambos diferentes.
- Si el grado de obstrucción obtenido es mayor, retrógradamente puede dilatarse la rete testis (**ectasia tubular de rete testis**) junto con los epidídimos.
- Finalmente, por un mecanismo no obstructivo sino autoinmunitario, los espermatozoides crónicamente retenidos pueden ser reconocidos por el sistema inmune dando lugar a una reacción granulomatosa focal de localización típica en la transición entre el CD y la cola del epidídimo denominado **granuloma espermático**, que es una forma de epididimitis crónica y no debe de ser confundida con un tumor epididimario.

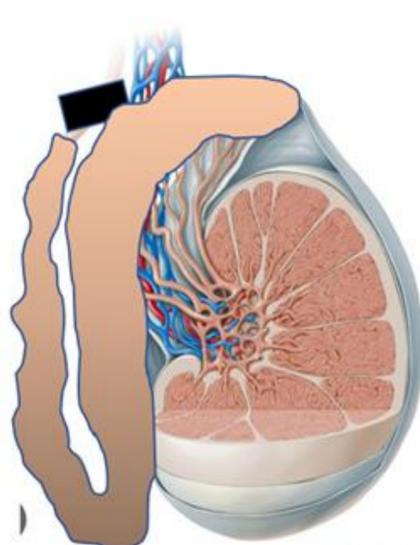


CAMBIOS POSTRATAMIENTO: CONDUCTOS DEFERENTES.VASECTOMIA

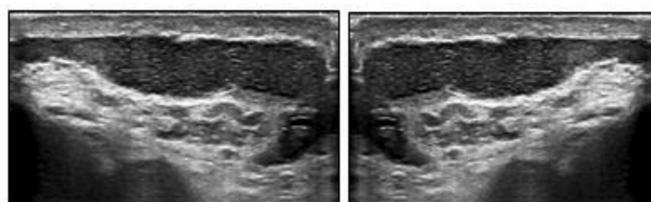
CONDUCTOS DEFERENTES:
VASECTOMIA



CAMBIOS CRÓNICOS



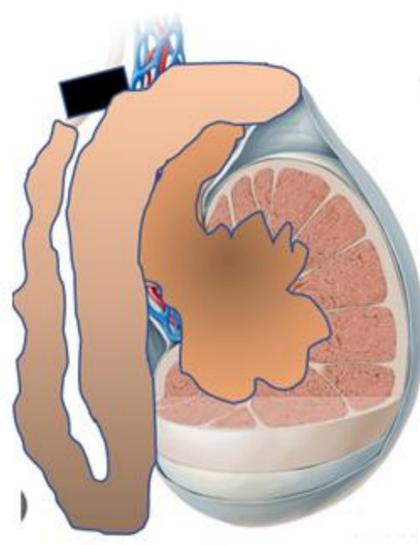
DILATACIÓN POSTOBSTRUCTIVA



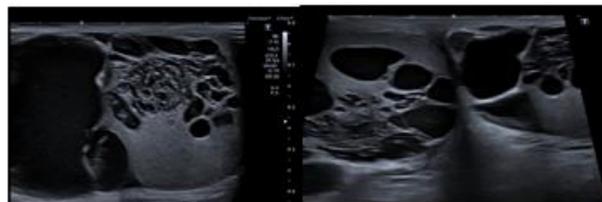
ECTASIA TUBULAR EPIDIDIMARIA

Aspecto típico

Bilateralidad aunque con cierto grado de asimetría

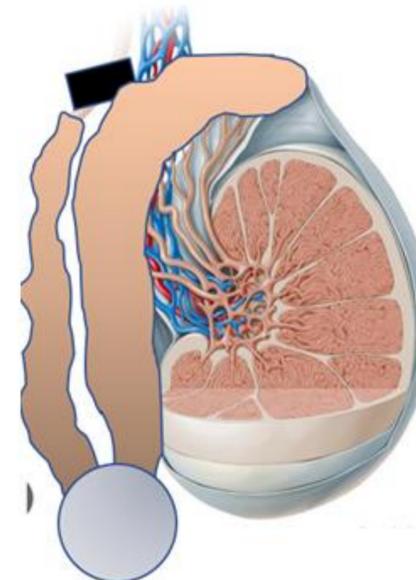


DILATACIÓN POSTOBSTRUCTIVA

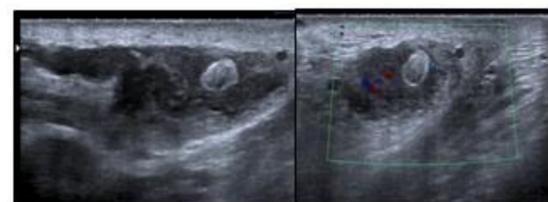


ECTASIA TUBULAR DE RETE TESTIS

Bilateralidad. Obstrucción más severa.
Asociada a ectasia tubular epididimaria



REACCION AUTOIMUNITARIA



GRANULOMA ESPERMÁTICO

Forma de epididimitis crónica. Cola epididimo
Reacción autoinmune a espermia retenido

IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES:
EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

PARTE II: PATOLOGIA

CONGÉNITA
INFLAMATORIO-INFECCIOSA
TUMORAL
IATROGÉNICA
CALCIFICACIONES

CALCIFICACIONES VS/CD: VISIÓN GENERAL

La presencia de calcificaciones en VS/CD es especialmente frecuente en los CD, en donde suele ser bilateral mientras que en las VS la calcificación puede ser tanto uni como bilateral. Se distinguen dos tipos de **calcificaciones** según su localización:

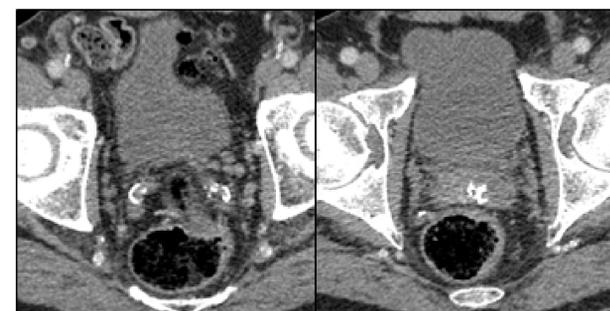
- Las localizadas en pared (**murales**) son la más frecuente y generalmente se asocian a presencia de factores de riesgo cardiovascular, especialmente la diabetes si bien también ha sido asociada a trastornos del metabolismo cálcico como el hiperparatiroidismo o bien a secuelas de infecciones como las seminalitis crónica o secundarias al tratamiento (especialmente cambios de radioterapia en fase crónica). No es infrecuente la presencia de calcificaciones murales concomitantes tanto en CD como en VS, ya que se deben a factores etiológicos similares (FRCV-Diabetes).

Ante su presencia deberemos valorar otros hallazgos abdomino-pélvico relacionados con síndrome metabólico (ateromatosis calcificada de arteria esplénica y aorto-iliaca, esteatosis hepática, etc...).

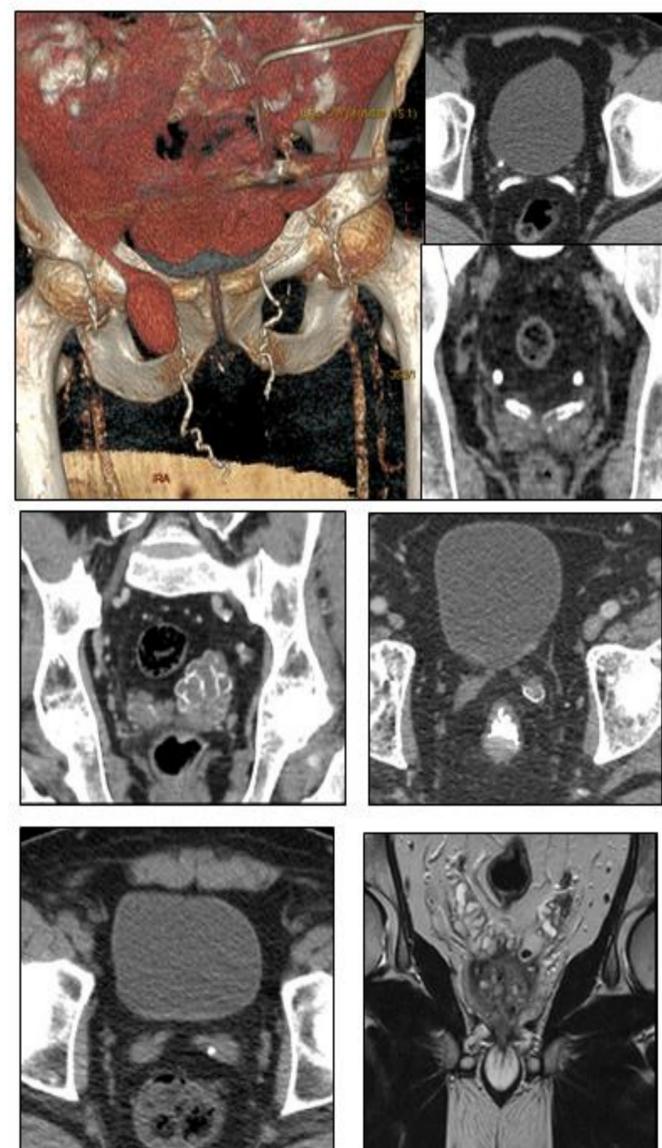
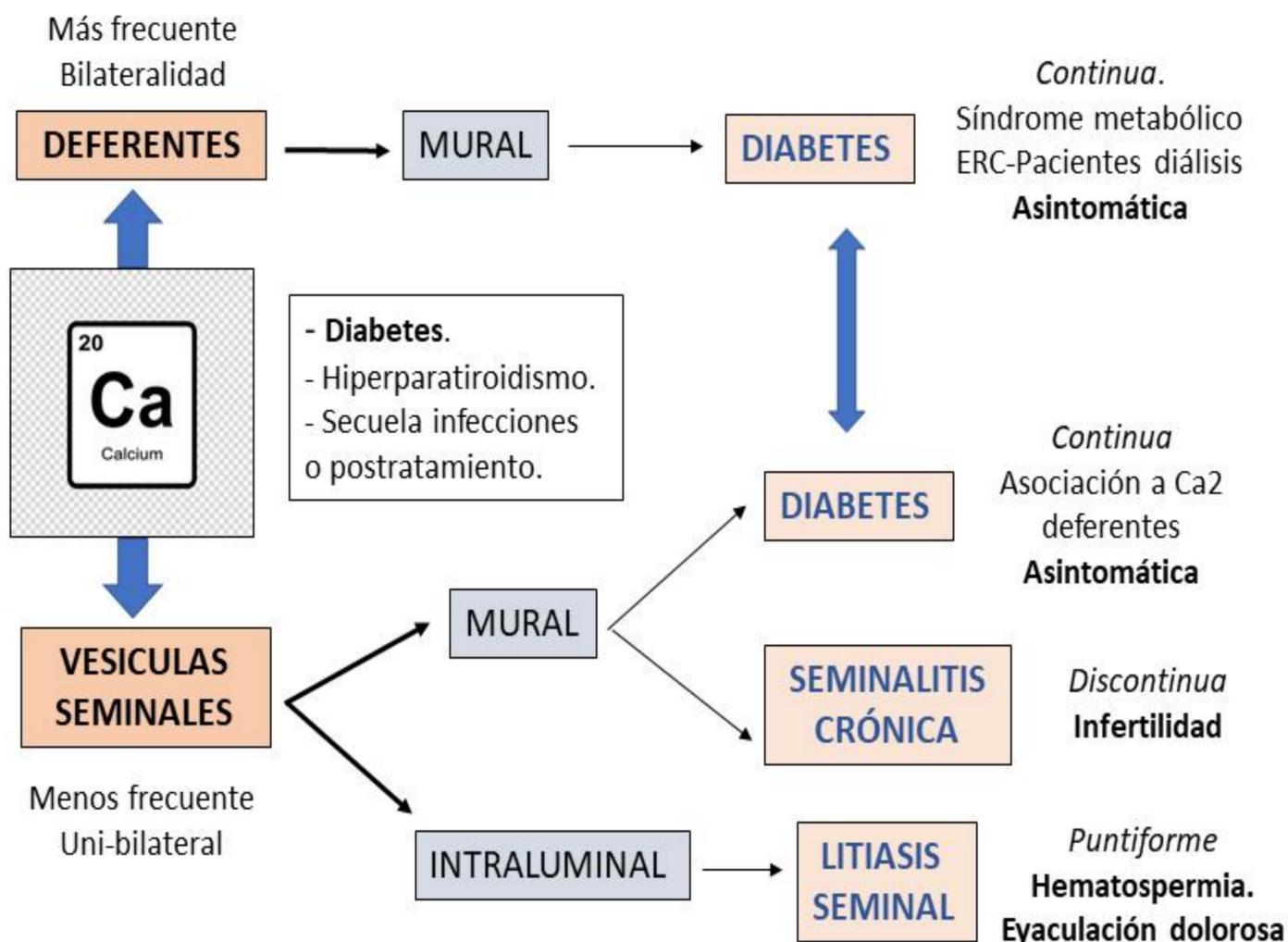
- En las vesículas seminales las **calcificaciones** pueden ser también **intraluminales** correspondiendo a litiasis seminales. Su causa es desconocida aunque se atribuye a reflujo urinario. Pueden ser únicas o múltiples y habitualmente son de naturaleza cálcica aunque pueden ser de tipo pigmentario. La RM diferencia este es dos tipos de litiasis debido a la hiperintensidad T1 de las litiasis pigmentarias. Las litiasis seminales suelen ser hallazgos incidentales, asintomáticos aunque se que se asocian a presencia de hemospermia crónica o, más raramente, a dolor cólico en la eyaculación (cólico seminal) por obstrucción del conducto eyaculador



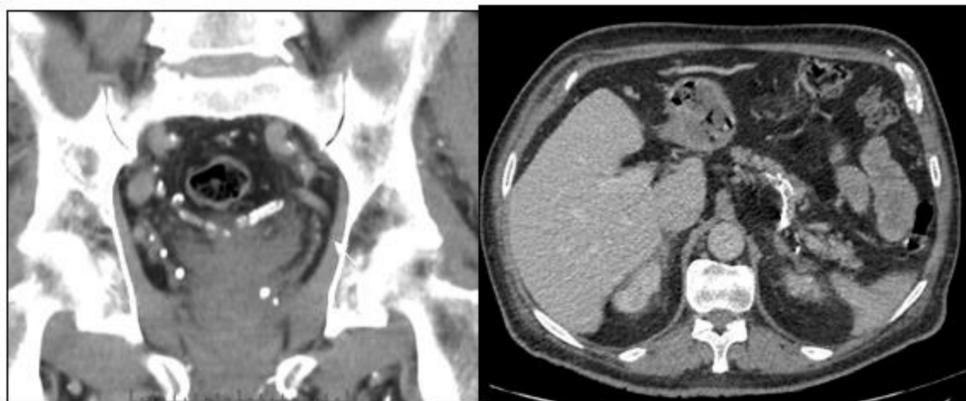
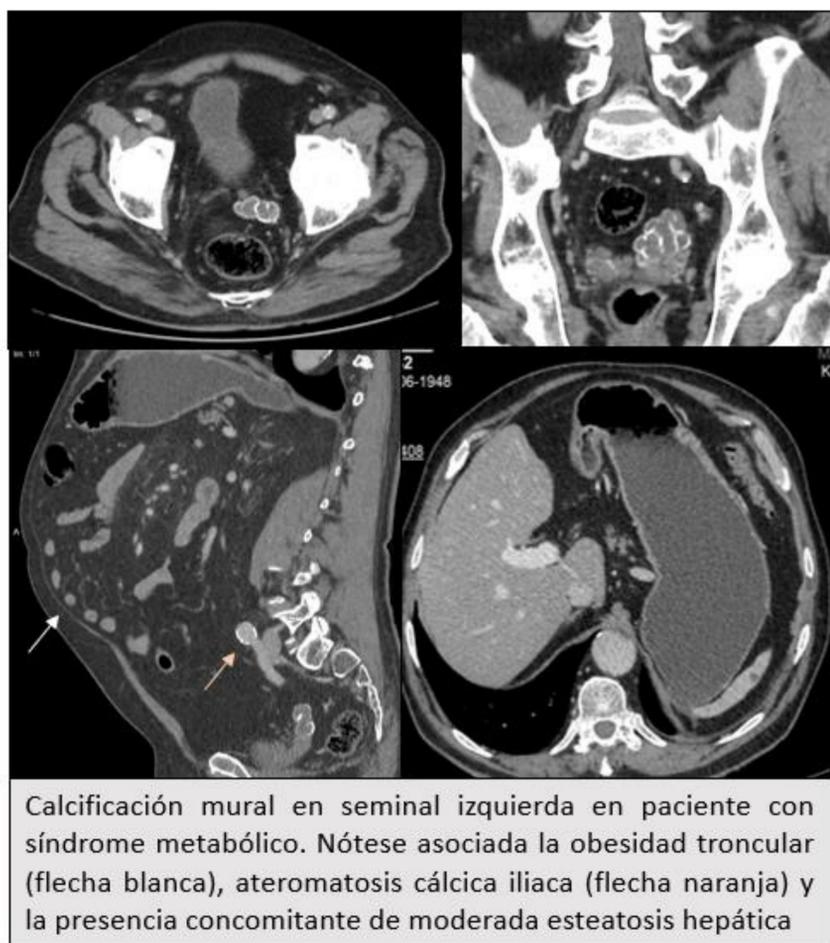
Calcificación secuela seminalitis crónica



Asociación calcificación CD-VS

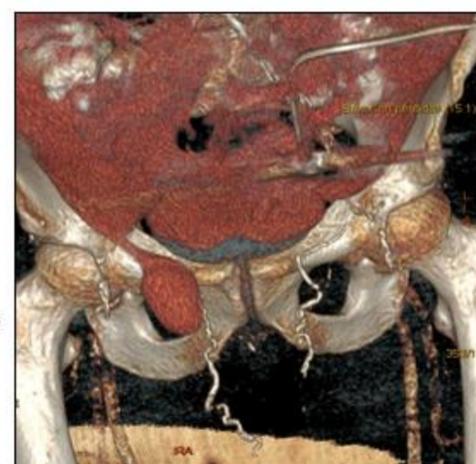


CALCIFICACIONES SEMINALES Y DEFERENCIALES: ¿OTRA CARA DEL SÍNDROME METABÓLICO?



Calcificación deferencial en paciente con diabetes de larga evolución asociada también a calcificación de arteria esplénica (otro marcador de diabetes)

Paciente nefrópata crónico en diálisis peritoneal. Reconstrucción VR de TC peritoneografía que demuestra calcificación deferencial bilateral junto a calcificaciones difusas de ambas arterias femorales superficiales y profundas.



LITIASIS SEMINALES: CARACTERIZACIÓN POR RM

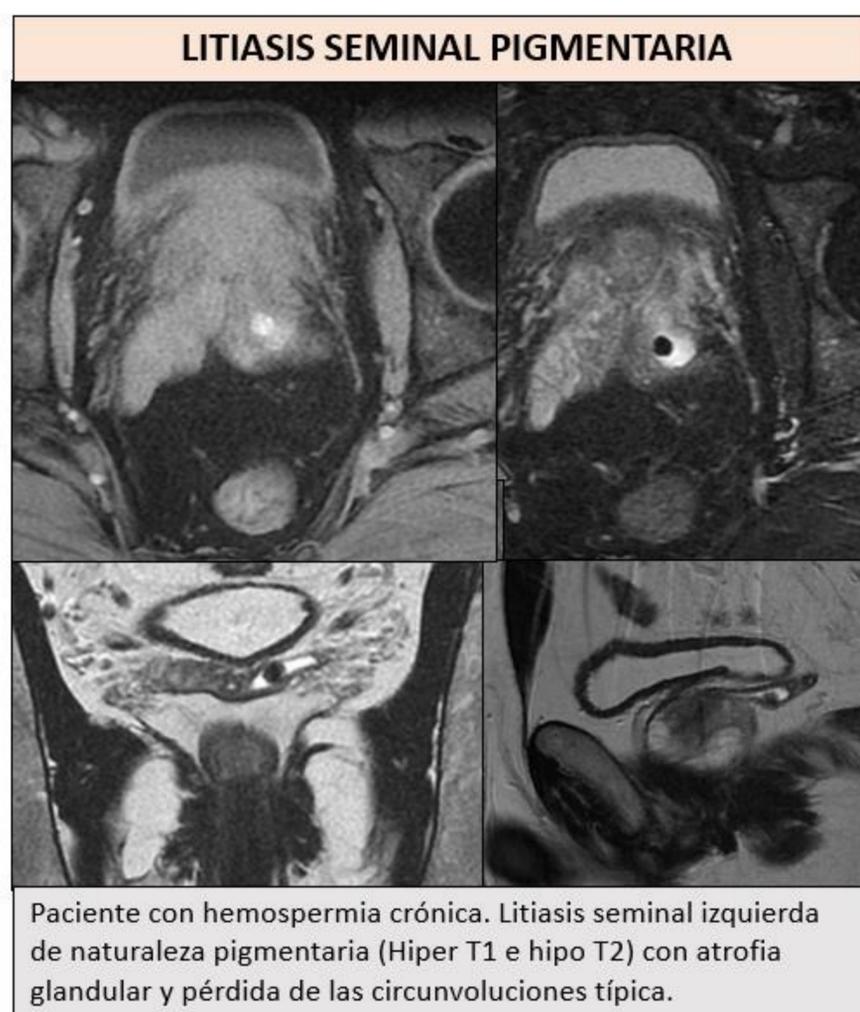


IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

CONCLUSIONES

- **Patología** poco frecuente, muchas veces **infradiagnosticada**.
- **Importante prevalencia de patología de tipo congénito**. Anomalías asociadas frecuentes en derivados mesonéfricos. **Necesaria valoración conjunta del aparato genitourinario**.
- Patología infecciosa relacionada con infecciones en el tracto urinario. Valoración conjunta de imagen y clínica. Recordar el **concepto MAGI (multifocalidad infecciosa)**
- **Patología tumoral VS por afectación secundaria de neoplasias pélvicas** (próstata, vejiga, recto) implica **estadiaje avanzado y peor pronóstico**.
- Más raramente patología tumoral secundaria a metástasis de neoplasias a distancia o de invasión linfomatosa. Las **neoplasias primarias de VS/CD son excepcionales**.
- **Quiste/dilatación seminal puede ser el primer signo de invasión de una neoplasia pélvica**. Reconocer el contexto clínico adecuado para evitar errores. **Recordar falsos quistes seminales**.
- Conocer las diferentes apariencias de las VS /CD tras diferentes procedimientos terapéuticos. Cambios postvasectomía. **Restos seminales: pitfall imagen oncológica**.
- **Calcificación mural CD/VS → Marcador de FRCV**. Reflejarlo en el informe.

IMAGEN DE LAS VESÍCULAS SEMINALES Y DE LOS CONDUCTOS DEFERENTES: EL OLVIDO ESTA LLENO DE MEMORIA

BIBLIOGRAFIA

[Pathologic Conditions at Imaging of the Spermatic Cord](#). Karbasian N, Segaran N, Solomon N, Pellerito JS, Katz DS, Moshiri M, Revzin MV. Radiographics. 2022 May-Jun;42(3):741-758. doi: 10.1148/rg.210161. Epub 2022 Apr 8.

[Imaging of the seminal vesicle and vas deferens](#). Kim B, Kawashima A, Ryu JA, Takahashi N, Hartman RP, King BF Jr. Radiographics. 2009 Jul-Aug;29(4):1105-21. doi: 10.1148/rg.294085235.

[Cross-sectional imaging of seminal vesicles and vasa deferentia](#). Catania R, Dasyam N, Furlan A, Borhani AA. Abdom Radiol (NY). 2020 Jul;45(7):2049-2062. doi: 10.1007/s00261-019-02368-7.

[Hemospermia Evaluation at MR Imaging](#). Mittal PK, Camacho JC, Sahani DV, Kalb B, Harri PA, Master V, Kokabi N, Hartman M, Kitajima HD, Moreno CC. Radiographics. 2016 Sep-Oct;36(5):1373-89. doi: 10.1148/rg.2016150195. Epub 2016 Aug 12.

[Role of Imaging in the Evaluation of Male Infertility](#). Mittal PK, Little B, Harri PA, Miller FH, Alexander LF, Kalb B, Camacho JC, Master V, Hartman M, Moreno CC. Radiographics. 2017 May-Jun;37(3):837-854. doi: 10.1148/rg.2017160125. Epub 2017 Apr 14.

[CT and MRI of congenital anomalies of the seminal vesicles](#). Arora SS, Breiman RS, Webb EM, Westphalen AC, Yeh BM, Coakley FV. AJR Am J Roentgenol. 2007 Jul;189(1):130-5. doi: 10.2214/AJR.06.1345.

[Lesions of the Seminal Vesicles and their MRI Characteristics](#). Reddy MN, Verma S. J Clin Imaging Sci. 2014 Oct 31;4:61. doi: 10.4103/2156-7514.143734. eCollection 2014

[Prevalence of Vas Deferens Calcifications on Abdominal CT Examinations and Association With Systemic Conditions](#). Haddad WT Jr, Moritsugu OT, Fornazari VR, Neto CAFC, da Frota YB, Molina CAF, Elias J Jr, Pazin-Filho A, Muglia VF. AJR Am J Roentgenol. 2020 Dec;215(6):1398-1402. doi: 10.2214/AJR.19.22672. Epub 2020 Oct 6.

[Seminal vesicle invasion on multi-parametric magnetic resonance imaging: Correlation with histopathology](#). Grivas N, Hinnen K, de Jong J, Heemsbergen W, Moonen L, Witteveen T, van der Poel H, Heijmink S. Eur J Radiol. 2018 Jan;98:107-112. doi: 10.1016/j.ejrad.2017.11.013. Epub 2017 Nov 21.