

SÍNDROMES DE COMPRESIÓN VASCULAR DE ETIOLOGÍA NO MALIGNA.

*Tania Díaz Antonio, Ignacio García Trujillo, María Lucía Bermá Gascón, María del Mar García Gallardo, Andrea Domínguez Igual.
Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)*

Objetivo docente:

- Describiremos los síndromes de etiología no maligna que más frecuentemente originan una compresión vascular.
- Haremos una revisión de las diferentes entidades a través de casos presentados en nuestro centro.

Revisión del tema:

1. INTRODUCCIÓN:

Los síndromes de compresión vascular consisten en el **ATRAPAMIENTO DE UNA ESTRUCTURA ANATÓMICA, GENERALMENTE UN VASO**, por una estructura vascular en un espacio anatómico reducido.

Sus manifestaciones clínicas son muy variadas y van a depender de la estructura vascular implicada en el proceso.

2. FISIOPATOLOGÍA:



No del todo esclarecida.

Hipótesis:

- Daño endotelial
- Disfunción neuronal

3. PRUEBAS DE IMAGEN:

ANGIO-TC DE ELECCIÓN!!!

- ❖ Ecografía doppler
- ❖ Angio-RM
- ❖ Arteriografía



En la actualidad, relegada a casos no concluyentes o como antesala del tratamiento endovascular.

4. CLASIFICACIÓN:

S. Estrecho Torácico Superior

S. Ligamento Arcuato Medio

S. Cascanueces

S. May-Thurner

S. Wilkie ó Pinza Aorto-Mesentérica

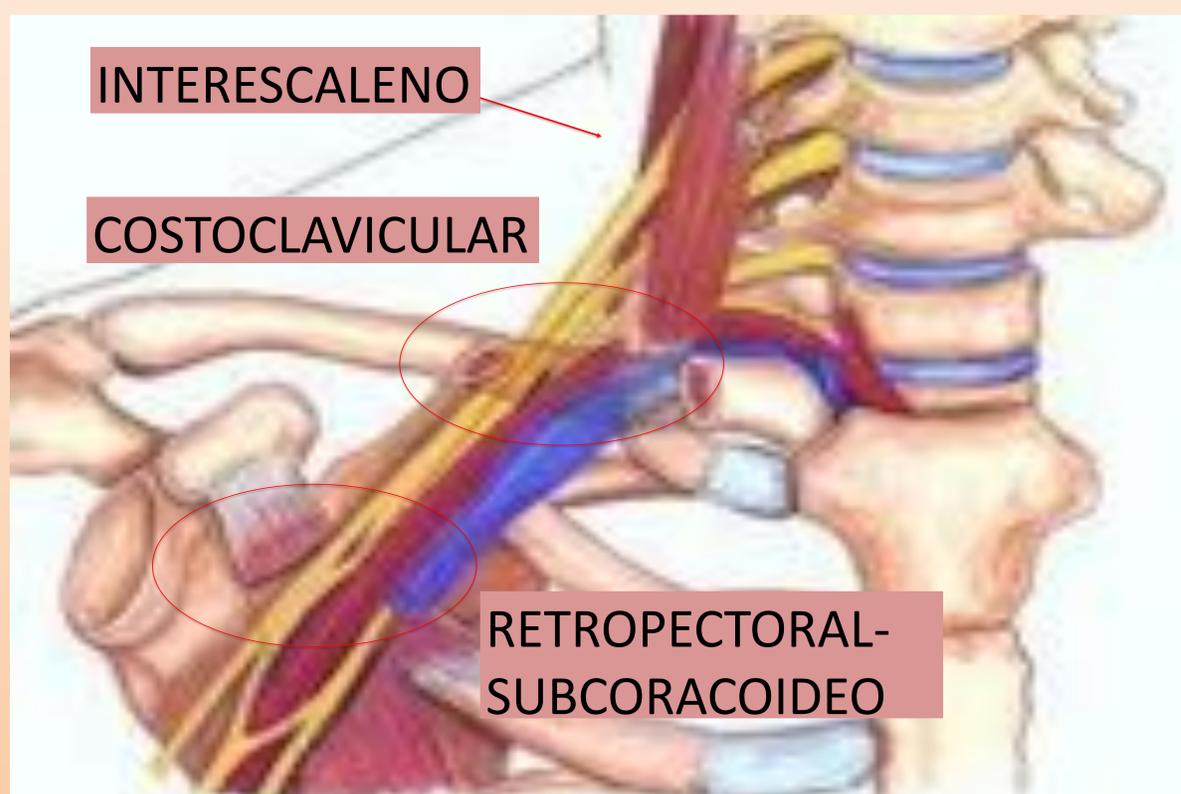
S. Estrecho Torácico Superior (ETS)

- Compresión de los vasos subclavios y/o plexo braquial a nivel del ETS.

Vasos subclavios y/o plexo braquial

- **ESTRECHO TORÁCICO SUPERIOR:** espacio anatómico comprendido por detrás de la primera costilla y por encima de la clavícula.

- ❖ ESP. INTERESCALENO.
- ❖ ESP. COSTOCLAVICULAR.
- ❖ ESP. RETROPECTORAL Ó SUBCORACOIDEO



Etiología:

ANOMALÍAS ÓSEAS

CONGÉNITAS:

- Costilla cervical.
- Mega-apófisis transversa de C7.
- Exóstosis/tumor en 1ª costilla o clavícula.

ADQUIRIDAS:

- Callo de fractura prominente en 1ª costilla o clavícula.

ANOMALÍAS EN TEJIDOS BLANDOS

CONGÉNITAS:

- Bandas fibrosas
- Hipertrofia de ms. escalenos ó pectoral menor.
- Origen común de EA y EM.
- EE supernumerarios.

ADQUIRIDAS:

- Fibrosis postraumáticas o post-Qx.

Clínica:

- **95% PLEXO BRAQUIAL** → parestesias, calambres...
- **4% VENA SUBCLAVIA** → edema, cianosis, dolor...
- **1% ARTERIA SUBCLAVIA** → frialdad, claudicación, dolor...

CON LA ELEVACIÓN Y ABDUCCIÓN

PRUEBAS DE IMAGEN

Radiografía simple

Detecta anomalías óseas.

Ecografía doppler

Signos **INDIRECTOS** de compresión:

- Ausencia de flujo
- Aumento de velocidad

Angio-TC

Anomalías vasculares y óseas.

Angio-RM

Sólo anomalías vasculares.

ADMINISTRAR CONTRASTE EN BRAZO ASINTOMÁTICO

Evitaremos artefactos.

FASE ARTERIAL EN REPOSO
FASE VENOSA PORTAL CON MANIOBRA
PROVOCACIÓN



Si brazo derecho sintomático:

Tratamiento:

-Si sintomáticos → **CIRUGÍA** (extracción 1ª costilla/clavícula, escalenectomía...)

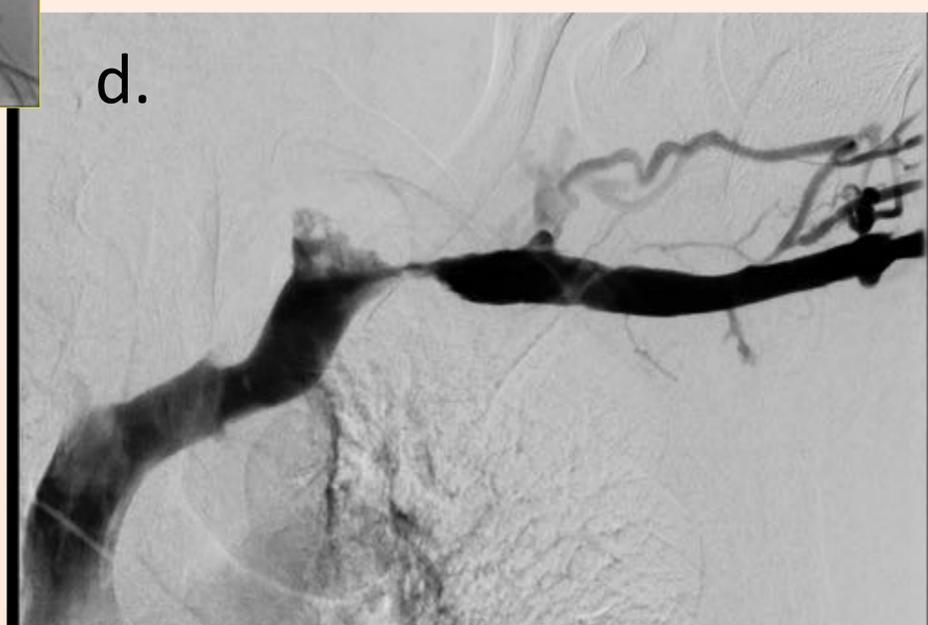
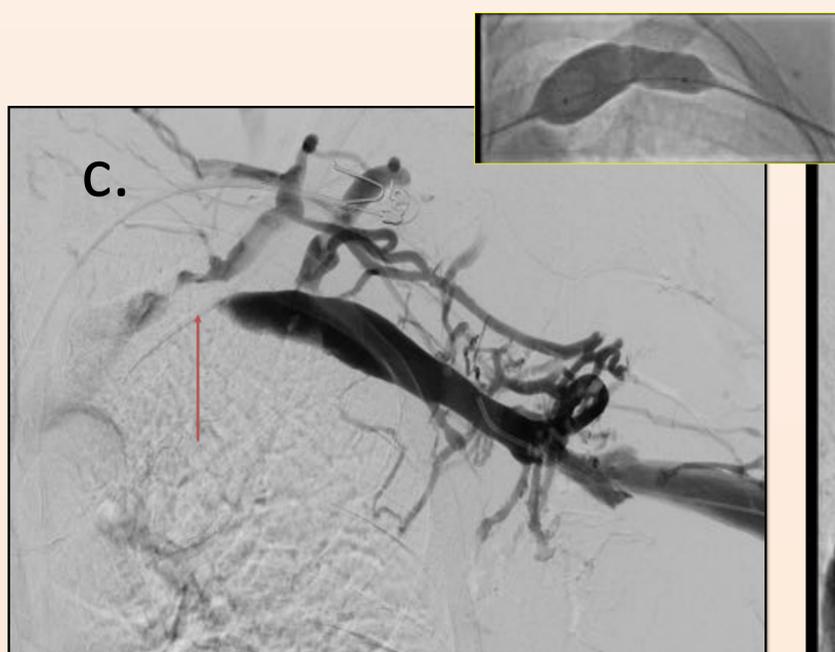
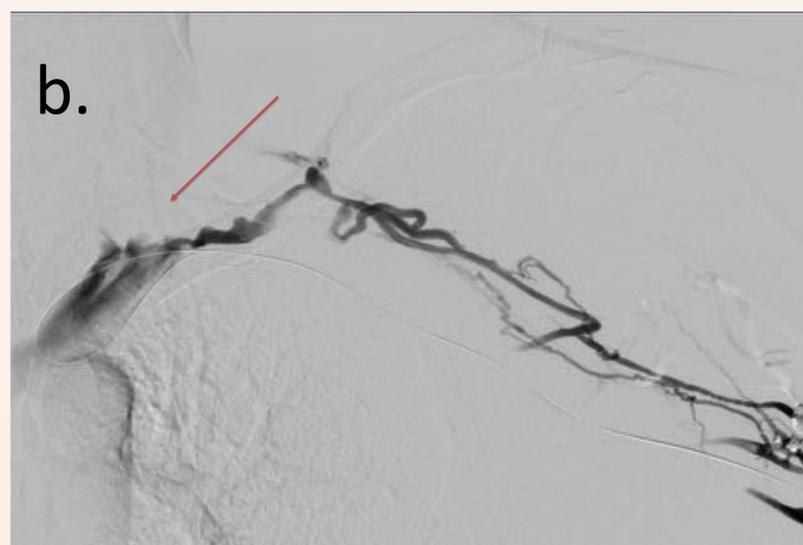
Si trombosis arterial → **TROMBECTOMÍA**

Si trombosis venosa → **FIBRINOLISIS INTRAVASC + ACO**



Mujer 40 años, cocinera de profesión. Desde hace años presenta parestesias y adormecimiento en MSI.

Rx cervical y Angio-TC: **costilla cervical bilateral**, más prominente en lado izquierdo donde articula con 1ª costilla. **Arteria subclavia izquierda comprimida** entre esta anomalía ósea y escaleno anterior tanto en reposo como en maniobra de provocación.



Varón 47 años, karateka . Refiere edema del MSI con frialdad y parestesias tras movimiento abrupto de hiperextensión.

a) Ecografía doppler: ausencia de colapso y permeabilidad de venas humeral, cefálica y parcialmente vena axilar compatible con trombosis.

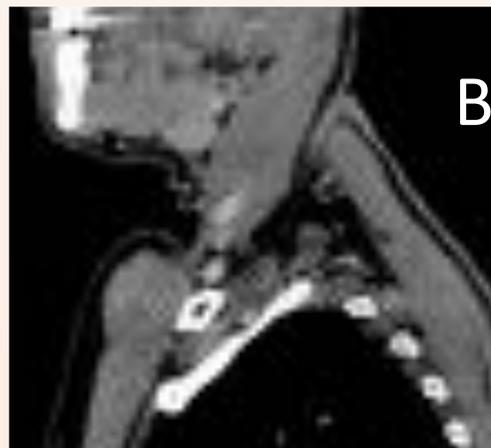
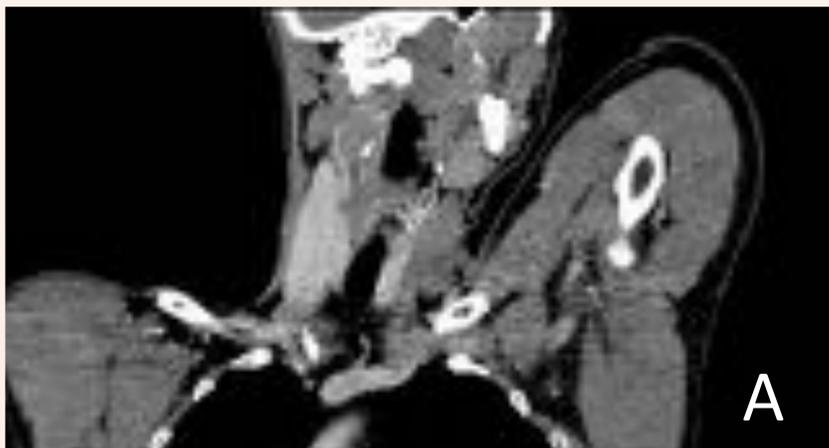
b) Flebografía MSI: punción ecoguiada de vena humeral. Observamos trombosis del eje subclavio-axilo-humeral. Opacificación de vena innominada izquierda por colaterales.

Inicio de fibrinólisis con urokinasa.

c) Control 24 horas. Importante mejoría con oclusión en vena subclavia.

Angioplastia con balón de 16mm.

d) Control 48 horas: Eje venoso permeable con estenosis significativa en subclavia izquierda, en espacio costoclavicular.



Angio-TC:

(A, B, C) muestra disminución significativa del espacio costo-clavicular en maniobra de reposo y provocación, con compresión extrínseca de la vena subclavia.

D, RESECCIÓN 1ª COSTILLA.

S. Paget-Schroetter

Trombosis de la vena subclavia a nivel de la unión costoclavicular por actividad física repetitiva o vigorosa.

S. Ligamento Arcuato Medio

- El ligamento arcuato medio (LAM) es un arco fibroso que une las cruras diafragmáticas a través del hiato aórtico.

Normalmente su trayecto es superior al origen del tronco celíaco, pero en algunas personas cruza anterior al tronco celíaco, comprimiéndolo.

Tronco celíaco

- Jóvenes (20-40^a), especialmente mujeres.



- Dolor epigástrico que **empeora** con las comidas, el ejercicio y **típicamente con la ESPIRACIÓN.**

PRUEBAS DE IMAGEN

Ecografía doppler

Vps > 200 cm/s

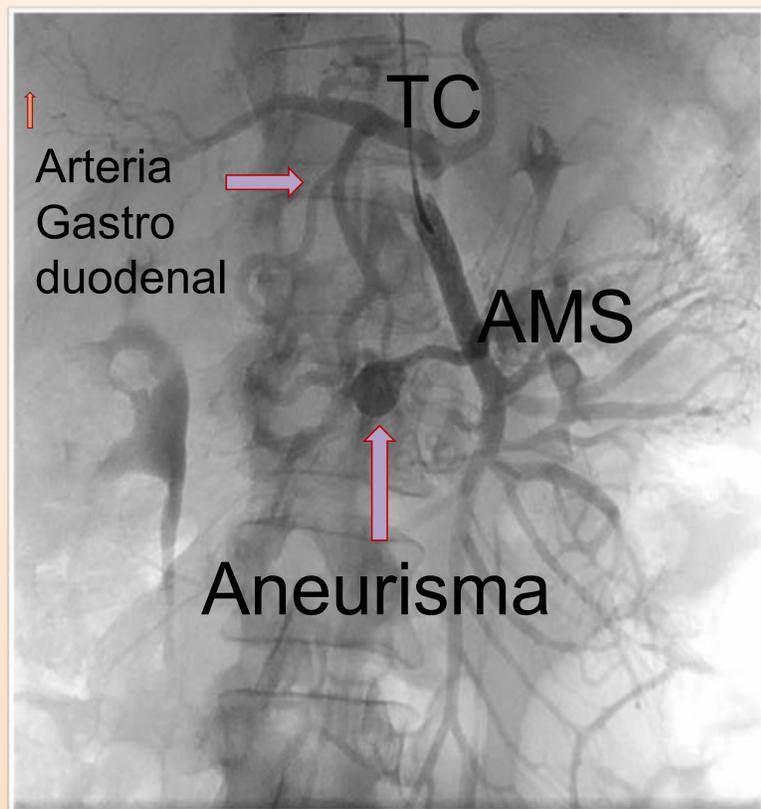
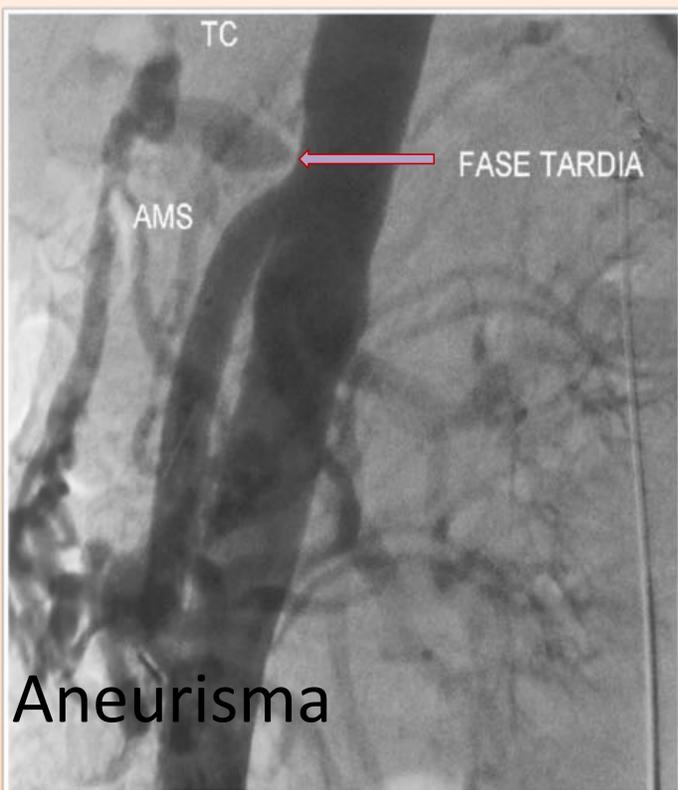
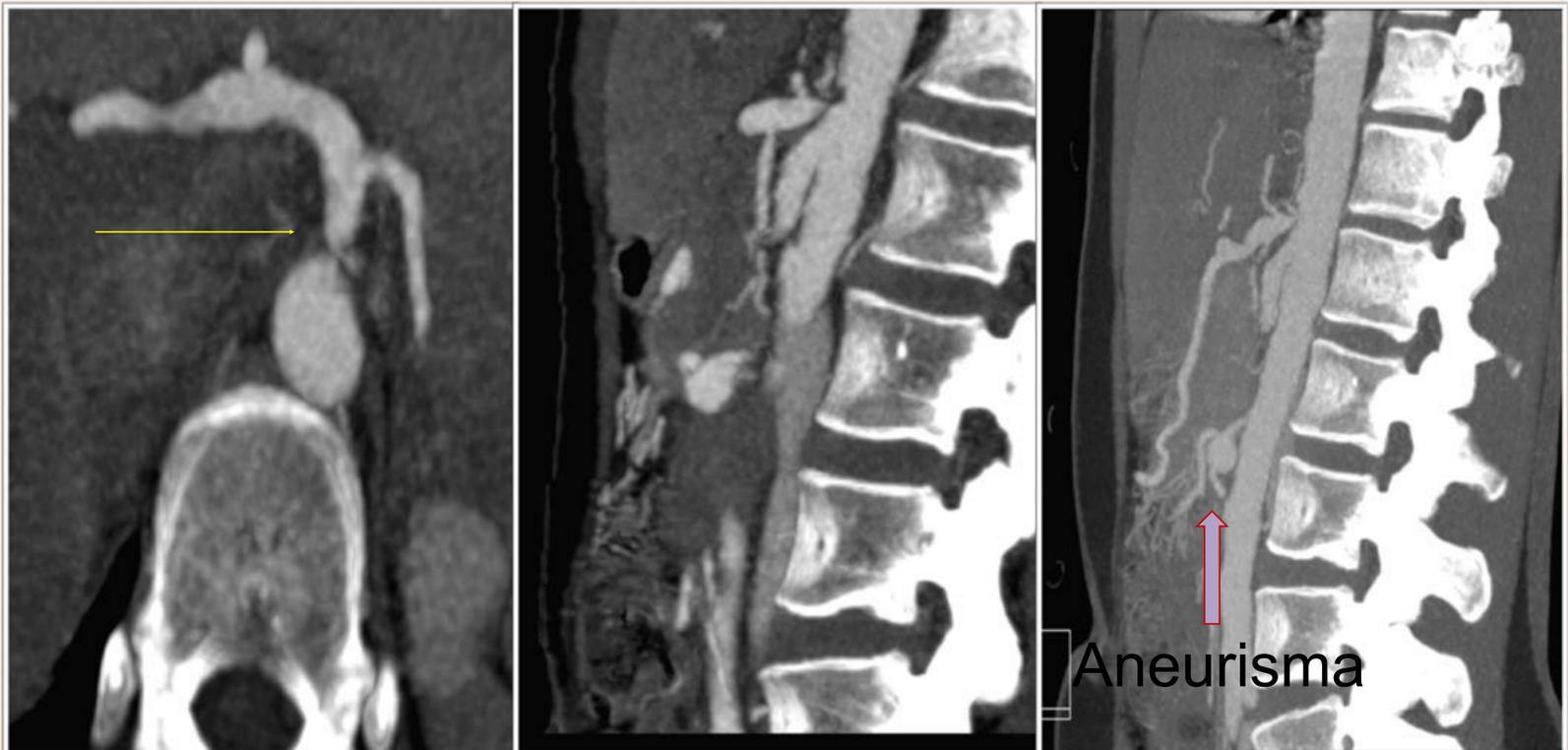
Velocidades menores **DESCARTAN.**

Angio-TC
Angio-RM

Punto de estenosis
Dilatación post-estenótica
Colaterales

Arteriografía

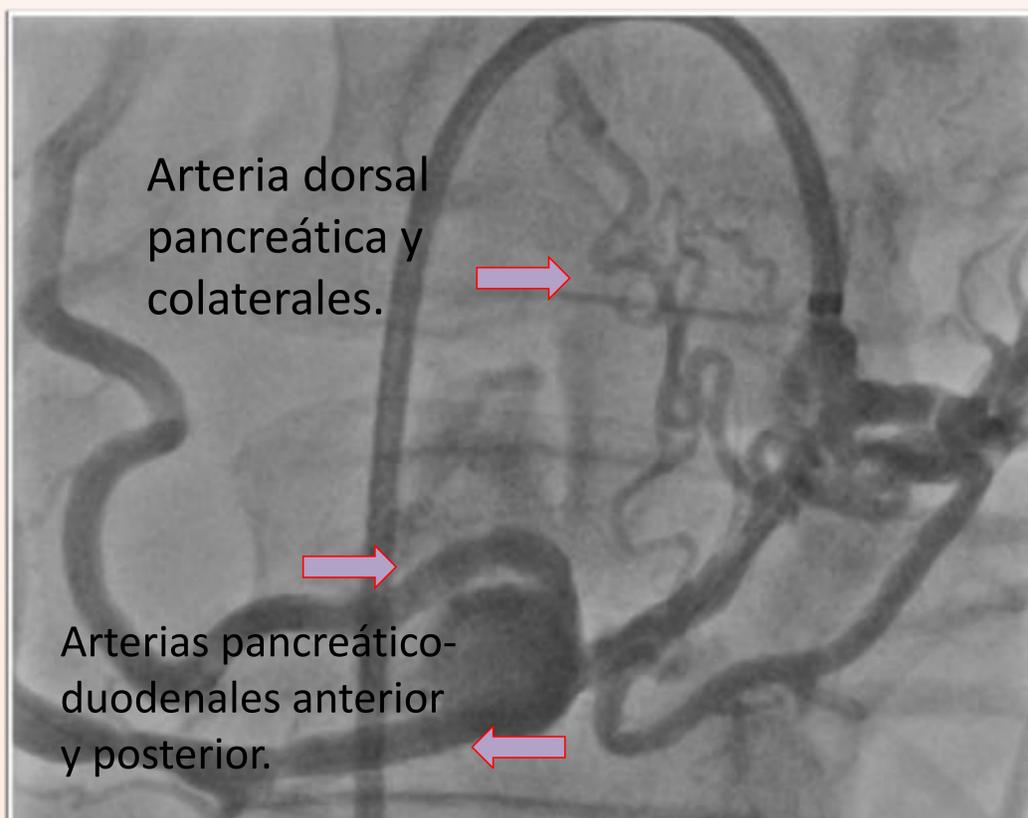
Limitado. Reservado para
tratamiento endovascular.



Mujer 32 años con dolor abdominal de larga evolución relacionado con la ingesta.

a)Angio-TC: estenosis crítica de la salida del tronco celíaco y, como hallazgo incidental, pequeño aneurisma en proximidad del área pancreática.

b)Angiografía: Aneurisma localizado en la bifurcación de las arterias pancreaticoduodenales anterior y posterior, ramas de la AMS.



Se embolizó aneurisma a través de un acceso femoral utilizando prótesis no recubierta y coils.

S. Cascanueces

- Compresión de la vena renal izquierda entre la aorta y la arteria mesentérica superior.



Vena renal izquierda

- Jóvenes, especialmente mujeres.
- ¿Variante anatómica o patología?



- Hematuria macroscópica
- Dolor flanco izquierdo
- Varices periureterales-gonadales



Varicocele y dolor teste izqdo



S. Congestión Pélvica: dolor, dismenorrea, dispareunia...

- Tratamiento conservador, con remisión espontánea en mayoría de casos.

Stent endovascular en casos refractarios.

PRUEBAS DE IMAGEN



FLEBOGRAFÍA:

Gradiente VRI/VCI > 3 mm Hg

VRI: vena renal izquierda, VCI: vena cava inferior

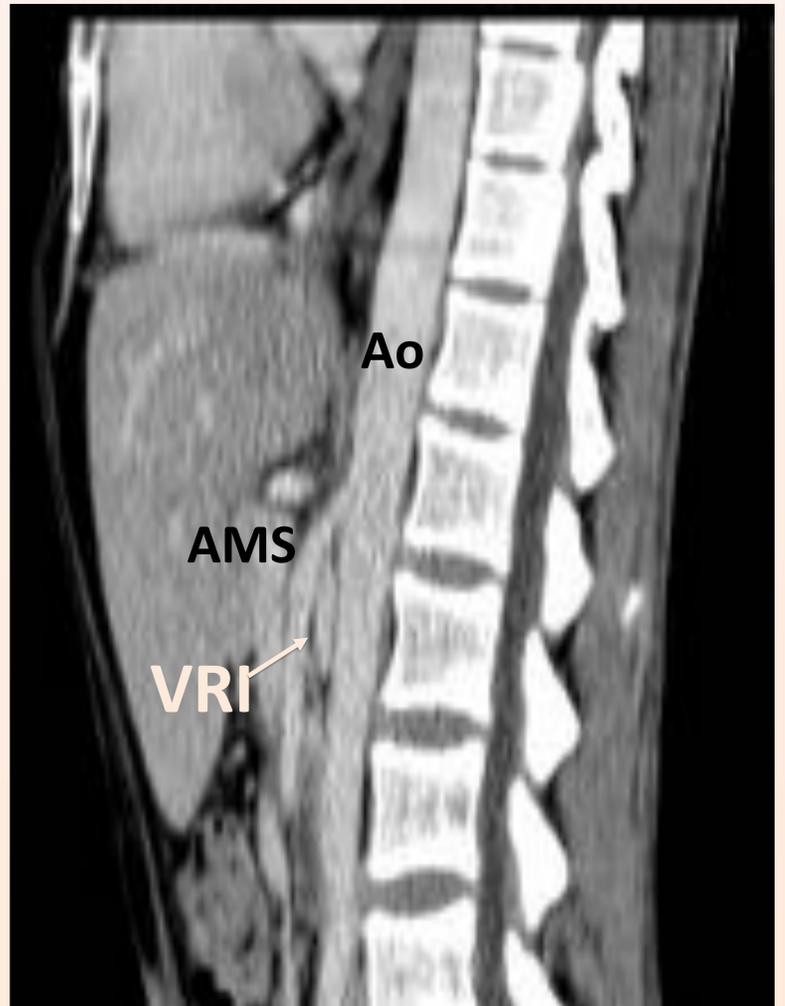
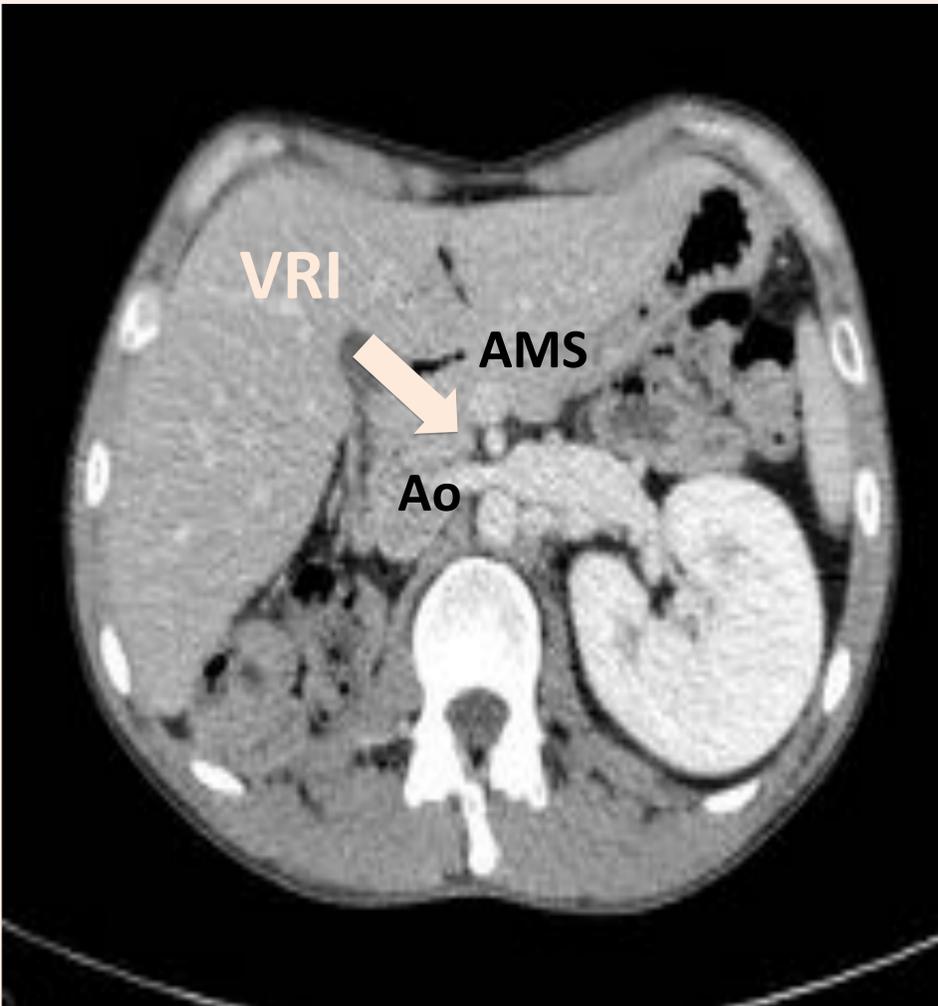
Es el procedimiento **de elección** aceptado para establecer el diagnóstico del síndrome de cascanueces.

Ecografía doppler

Vps VRI > 100cm /s

Angio-TC, Angio-RM

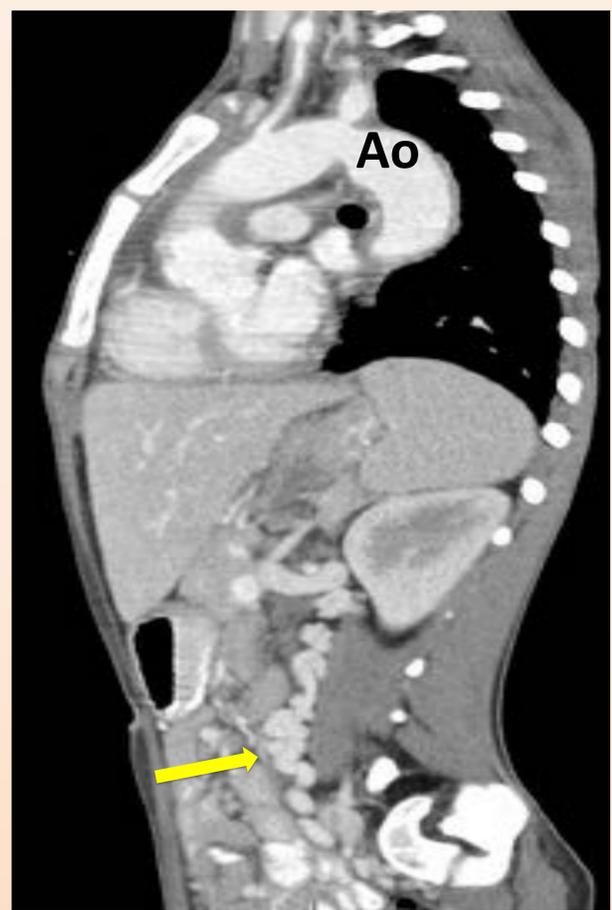
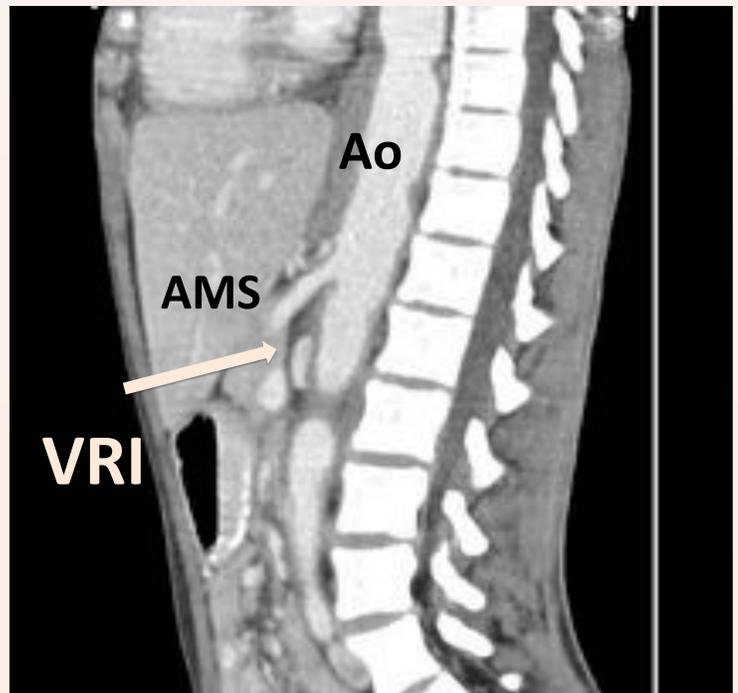
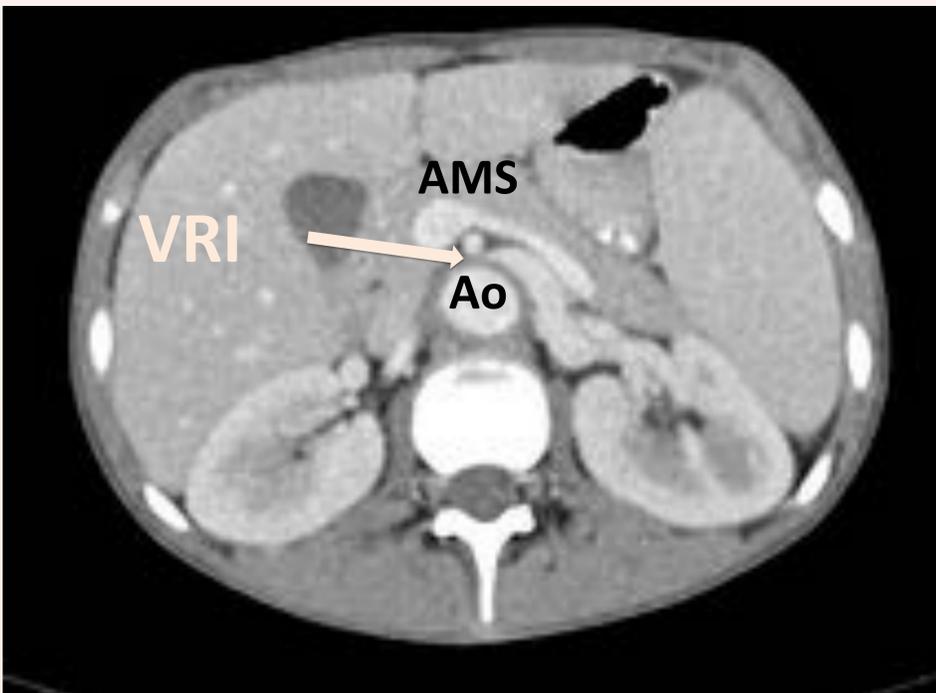
**Punto exacto de compresión
Grado colateralidad venosa**



Varón de 39 años sin antecedentes de interés con dolor abdominal recurrente no filiado. TC abdomen C/C pone de manifiesto agenesia renal derecha con hipertrofia compensadora izquierda y compresión de VRI a su paso entre aorta y arteria mesentérica superior, con segmento post-estenótico dilatado. Paciente no presentaba síntomas de cascanueces.



Es imprescindible la correlación clínico-radiológica dado que existe mayor prevalencia de la variante anatómica que del propio síndrome.



Mujer de 14 años con arteritis de Takayasu; presenta sensación de pesadez en hipogastrio de larga evolución. **Angio-TC:** múltiples dilataciones aneurismáticas aórticas con engrosamiento de pared intimal de aorta abdominal, sugestivo de periaortitis en el contexto de su patología de base. Todo ello provoca compresión extrínseca de la VRI apreciando además múltiples varices periureterales y gonadales (flechas amarillas).

S. May-Thurner

“S. Compresión de vena ilíaca, S. Cockett, S. compresión ilio-cava”

- Compresión de la vena ilíaca común izquierda a su paso entre la arteria ilíaca común derecha y la columna (generalmente a la altura de L5-S1)

Vena ilíaca común izquierda

Compresión arterial mantenida
+
Trauma repetido (pulso)

Daño endotelial venoso

**TROMBOSIS VENOSA
PROFUNDA**

- Edema
- Varices
- Úlceras por estasis venosa...

PRUEBAS DE IMAGEN

FLEBOGRAFÍA ILÍACA de elección:

Demuestra punto de compresión
Mide gradiente iliaco/femoral
Identifica colateralidad

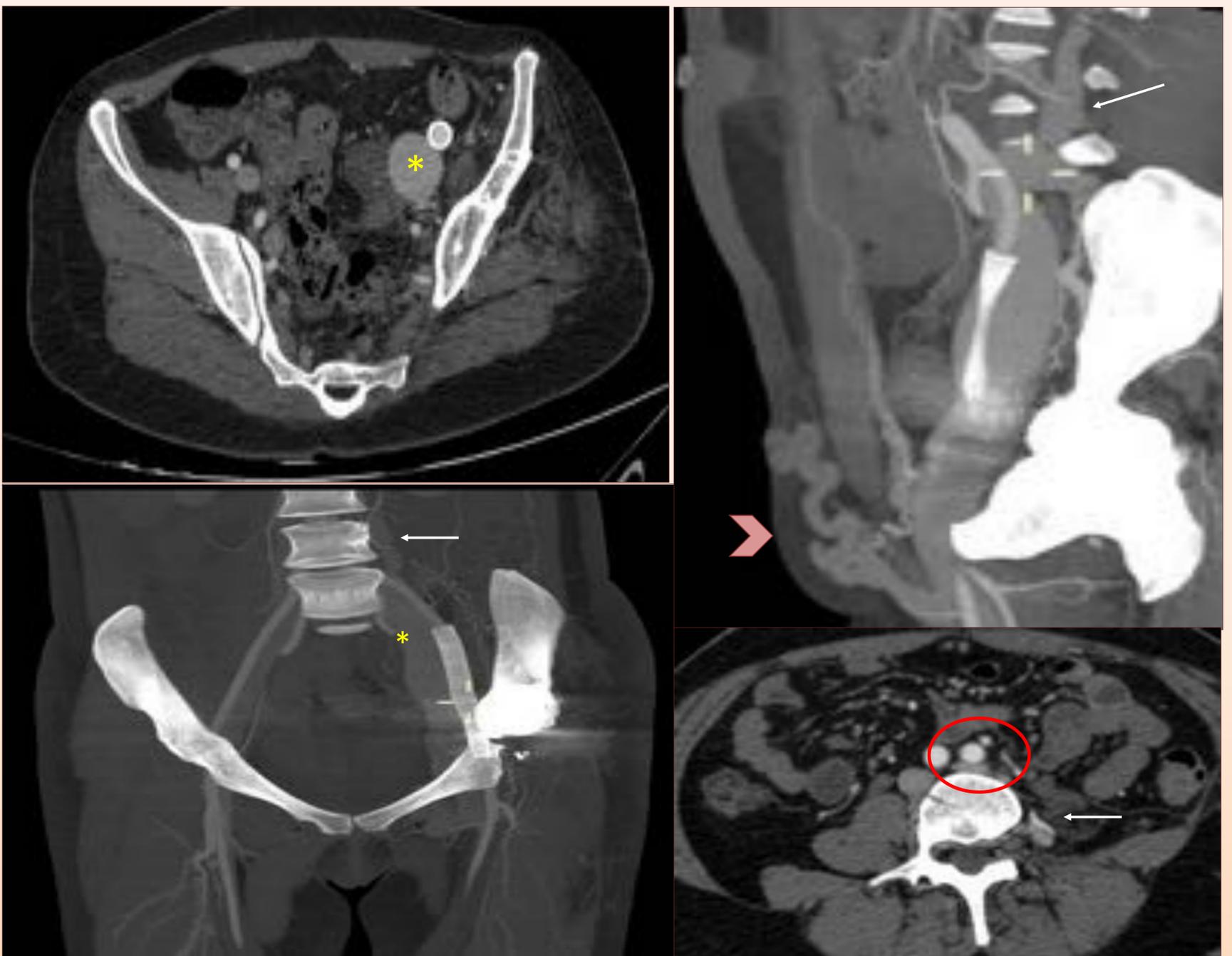
Angio-TC

Identifica la compresión.
Descarta otras causas secundarias.

- Tratamiento:

1. CIRUGÍA : By-pass fémoro-femoral.
2. ENDOVASCULAR: trombolisis + stent.

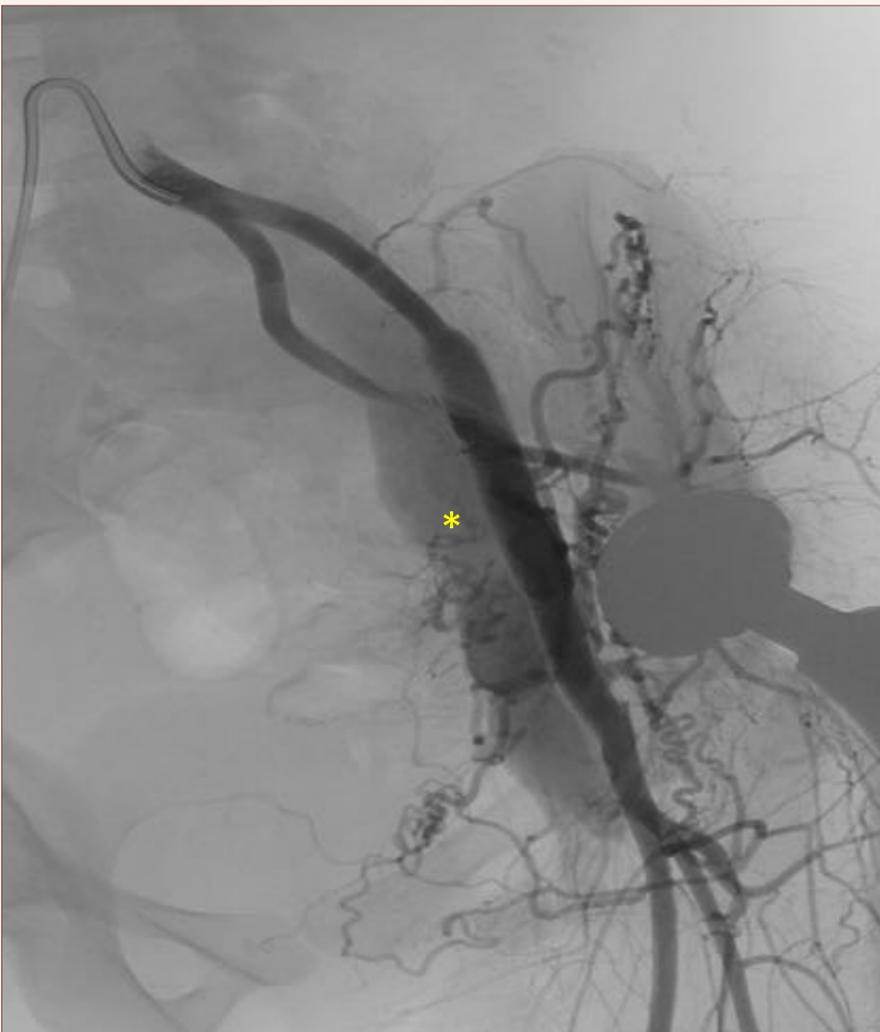
Mujer joven con artritis séptica de cadera izquierda que desarrolló insuficiencia cardíaca como consecuencia de una fístula arterovenosa (FAV) ilio-femoral tras cirugía y colocación de una prótesis de cadera. El tratamiento en primera instancia fue la colocación de stent recubierto, realizado en otro centro. Acude a nosotros años más tarde por persistencia de la clínica.



Tc con contraste endovenoso en fase arterial, reconstrucciones MIP coronal y sagital. Prótesis en a. iliaca externa y femoral común izquierdas, permeables. Vena iliaca ipsilateral (asterisco) muy aumentada de calibre con contraste en relación con fístula arteriovenosa y drenaje a venas paravertebrales izquierdas (flecha), así como múltiples varices en MII y subcutáneas infraumbilicales (punta de flecha).

Compresión de la vena ilíaca izquierda (círculo rojo) a su paso entre la arteria ilíaca y L5 (**Sd. May-Thurner**).

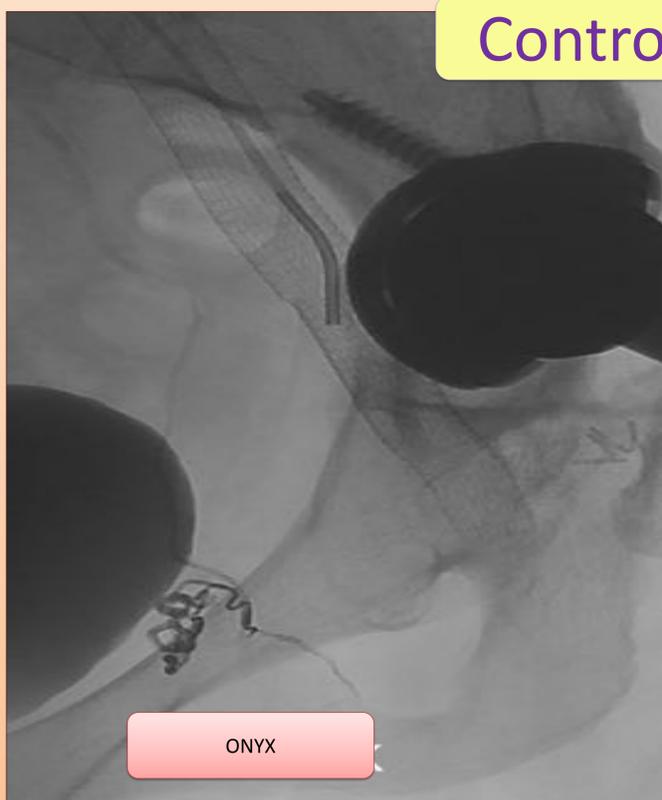
Realizamos embolización mediante ONYS para el cierre de la FAV.



Arteriografía selectiva de MII con catéter simon 1.5 F.

- Demuestra comunicación anómala entre rama ascendente femoral superficial desarrollada y vena femoral (círculo blanco).
- Cateterización selectiva de dicha rama para posterior embolización con ONYX.

Control final:



S. Wilkie o Pinza aorto-mesentérica

- Compresión de la tercera porción duodenal entre la aorta y la arteria mesentérica superior.



3ª porción duodenal

- Factores predisponentes:

- **Pérdida excesiva de peso** (neoplasias, quemaduras, síndromes malabsortivos...)
- **Deformidades en la columna vertebral** (trauma, escoliosis)
- Origen inusualmente largo de la AMS

-Clínica:

- **Aguda:** obstrucción intestinal.
- **Crónica:** saciedad precoz, dolor abdominal recurrente...

- Tratamiento
CONSERVADOR:

SNG, medidas posturales...

PRUEBAS DE IMAGEN



ANGIO-TC y ANGIO-RM:

Ángulo aorto-mesentérico de 6 a 15°
Distancia aorto-mesentérica de 2 a 8 mm

Valores normales:

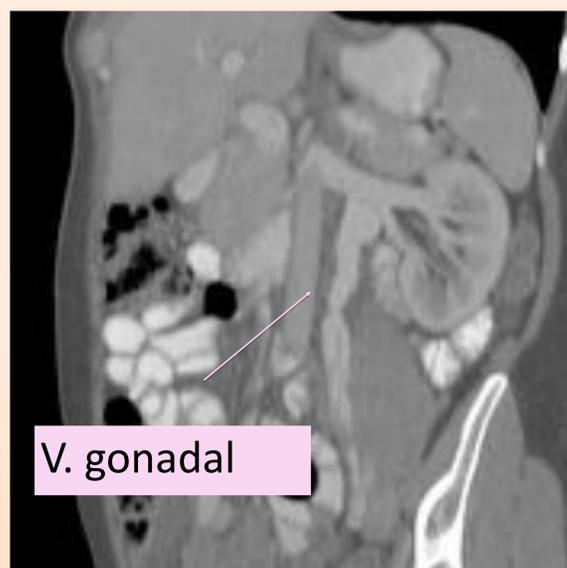
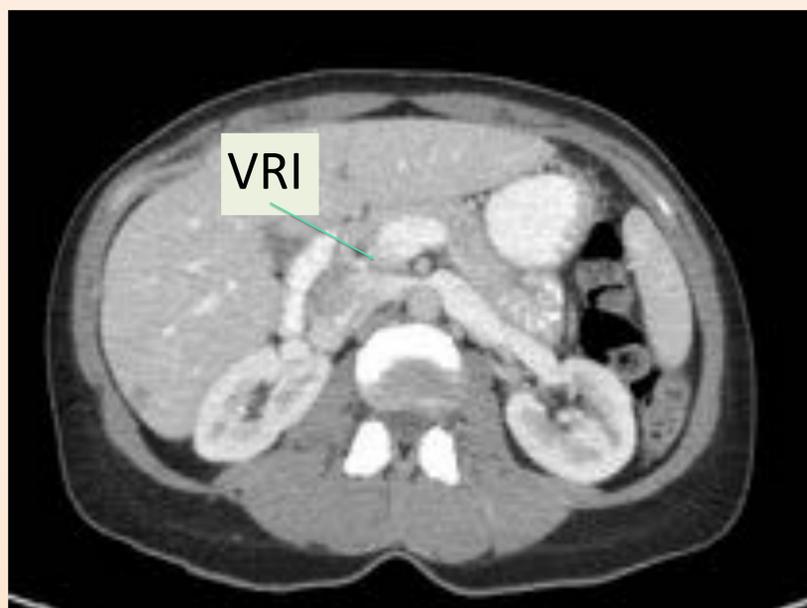
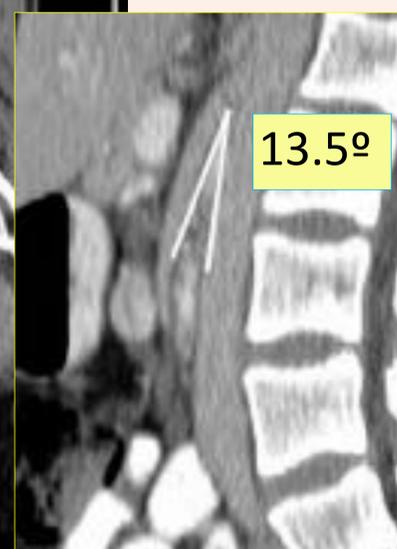
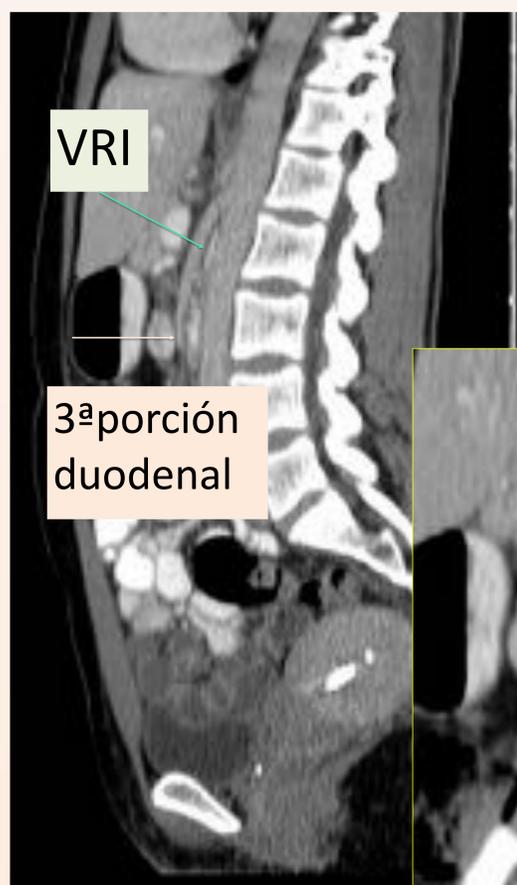
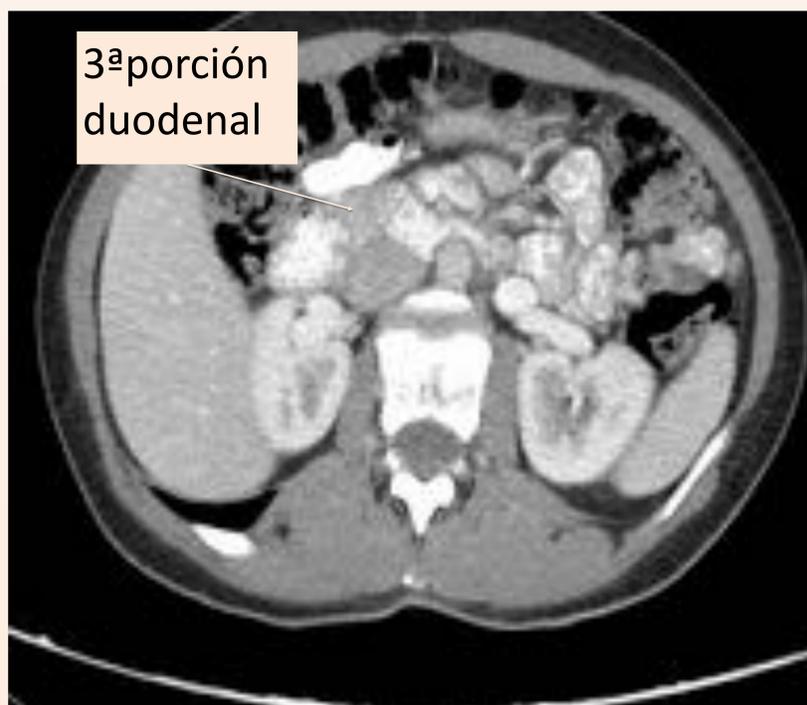
- Ángulo: 25 a 60°
- Distancia: 10-28 mm

Radiología simple

————— Dilatación gástrica con nivel hidroaéreo.

Serie gastroduodenal con bario

————— Stop abrupto en duodeno y dilatación gastroduodenal retrógrada.



Mujer 25 años con molestias abdominales y sensación de plenitud.

Se observa un ángulo aorto-mesentérico inferior a 15° con estenosis de 3ª porción duodenal y VRI a su paso. Existe, además, dilatación post-estenótica de la VRI y de la vena gonadal izquierda. Se confirmó con la clínica existencia conjunta de un **síndrome de Wilkie y Cascanueces**.



Conclusiones:

Los síndromes de compresión vascular son entidades **poco frecuentes**, cuyo diagnóstico la mayoría de las veces es difícil.

El conocimiento de estos síndromes y saber qué **estructura** se encuentra **involucrada** es fundamental para la aproximación al diagnóstico::

- 
- S. Estrecho Torácico Superior → vasos subclavios
 - S. Ligamento Arcuato Medio → tronco celíaco
 - S. Cascanueces → vena renal izquierda
 - S. May-Thurner → vena iliaca común izquierda
 - S. Wilkie → duodeno

Nuestro papel no sólo es diagnóstico sino también es fundamental conocer la terapéutica, para aquellos casos en los que el tratamiento endovascular sea beneficioso.

Bibliografía:

- ✓ Demondion X, Herbinet P, Van Sint Fan S, Boutry N, Chantelot C, Cotten A. Imaging Assessment of Thoracic Outlet Syndrome. Radiographics 2006; 26:1735-1750.
- ✓ Raptis CA, Sridhar S, Thompson RW, Fowler KF, Bhalla S. Imaging of the Patient with Thoracic Outlet Syndrome. Radiographics 2016; 36:984-1000.
- ✓ Horton K, Talamini M, Fishman E. Median Arcuate Ligament Syndrome: Evaluation with CT Angiography. RadioGraphics 2005; 25:1177-1182.
- ✓ H. Cuéllar i Calàbria, S. Quiroga Gómez, C. Sebastià Cerqueda, R. Boyé de la Presa, A. Miranda, A. Àlvarez-Castells. Nutcracker or left renal vein compression phenomenon: multidetector computed tomography findings and clinical significance. Eur Radiol (2005) 15: 1745-1751