



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P.**

**“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE COMPRESIONES VASCULARES
ABDOMINALES “**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

PRESENTA:

DR. JORGE BERLANGA ESTENS

ASESOR DE TESIS:

DRA. CARLA R. MOCTEZUMA VELASCO

PROFESOR TITULAR:

DR. MARCO ANTONIO TELIZ MENESES

MÉXICO, D.F. JULIO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. José Halabe Cherem
Jefe de Enseñanza del Centro Médico ABC.

Dr. Marco Antonio Teliz Meneses
Profesor Titular del Curso de Especialización de
Imagenología Diagnóstica y Terapéutica.

Dr. Carla Moctezuma Velasco
Asesor de Tesis.
Médico Adscrito de Radiología e Imagen Molecular.

DEDICATORIA

A mis padres en cuyo ejemplo y amor me han guiado por estos años, su apoyo incondicional y su fortaleza que me ha impulsado sobre el conformismo.

A mis maestros y a todas las personas que me han enseñado con su cariño y comprensión.

ÍNDICE

I.- Marco teórico	5
I.I Introducción	5
I.II Embriología	5
I.III Anatomía	5
I.IV Diagnóstico	8
I.IV.I Síndrome de ligamento arcuato	8
I.IV.II Síndrome de Cascanueces	10
II.- Planteamiento del problema.	12
III.- Justificación	12
IV.- Objetivos de la investigación.	12
V.- Material y métodos	12
V.I Metodología	13
V.II Análisis de resultados	14
VI.- Resultados	14
VII.- Discusión	22
VIII.- Conclusión	23
X.- Referencias	24

I. MARCO TEÓRICO

I.1 Introducción

Los síndromes de compresión vascular son causados por el atrapamiento de los vasos entre una superficie rígida o semirrígida en un espacio anatómico confinado. ⁽¹⁾

Las estructuras vasculares en el abdomen pueden ser comprimidas por estructuras anatómicas adyacentes o pueden causar compresión sobre otras. ⁽²⁾

Cuando existen síntomas, esas compresiones pueden resultar en síndromes raros, como el síndrome de ligamento arcuato, síndrome de cascanueces y síndrome de la arteria mesentérica superior entre otros.

Los síntomas resultantes de tales compresiones son vagos, poco específicos, oscuros y pueden resultar en un diagnóstico tardío e incorrecto.

Aunque estos síndromes se describieron en décadas previas, persisten siendo poco entendidas .

El atrapamiento crónico puede ocasionar isquemia, émbolos, estasis venosa y hematuria.⁽¹⁾

Se identifica controversia en la patogenia de estos síndromes, ya que las compresiones vasculares ocasionalmente se pueden encontrar en pacientes asintomáticos. Por lo cual el diagnóstico no es basado únicamente en los hallazgos por imagen⁽²⁾.

Aunque el estándar de oro sigue siendo la angiografía, actualmente ha aumentado el uso de herramientas como el ultrasonido, resonancia magnética y tomografía, siendo esta última la de mayor peso en la actualidad para la caracterización de estos síndromes.

La resolución espacial, el contraste, resolución temporal, capacidad para obtener datos isotrópicos que nos permiten el análisis multiplanar, en dos dimensiones, en tercera dimensión, el fácil postproceso, la accesibilidad, velocidad y su poca invasión hacen de esta herramienta la más versátil.

Como mínimo se debe de contar con una tomografía multidetector de 16 canales o más, los cual disminuiría el tiempo de adquisición y la emisión de rayos X.

Los reformateos multiplanares se realizan no solo en planos sagitales o coronales, sino en cualquier plano anatómico, por lo que se adquiere una perspectiva única del paciente y su patología.

Las proyecciones de máxima intensidad son técnicas para realzar la vasculatura y crear un notorio contraste entre las estructuras vasculares y el tejido adyacente.

Sin embargo la exposición a la radiación en pacientes jóvenes y embarazadas es un punto a tomar en cuenta por lo que se recomienda el uso del ultrasonido.

El ultrasonido es un método operador dependiente, hay que tomar en cuenta variables como el paciente , la región a evaluar; dentro de este el Doppler dúplex provee información hemodinámica.

En los síndromes a mencionar, el tratamiento conservador no está indicado o falla, el abordaje quirúrgico continúa siendo la piedra angular del tratamiento.

Los resultados posquirúrgicos pueden variar y la decisión no debe tomarse a la ligera, teniendo en cuenta únicamente a los pacientes con síntomas discapacitantes o que comprometan una mayor morbi mortalidad.

Aunque son poco frecuentes menos del 1% de la población se encuentra afectada, en México no se tienen estadísticas de estas patologías⁽¹⁾.

I.II Embriología

A comienzos de la 4ta semana, el intestino primitivo está cerrado en su extremo craneal por la membrana bucofaríngea y por la membrana cloacal en su extremo caudal.

El intestino primitivo se forma a lo largo de la 4ta semana a medida que los pliegues cefálico, caudal y lateral incorporan la parte dorsal del saco vitelino al embrión.

El intestino primitivo se divide en 3 partes intestino anterior, medio y posterior.

De los derivados del intestino anterior son la faringe primitiva, la cual dará la cavidad oral faríngea, lengua, amígdalas, glándulas salivales y aparato respiratorio superior.

El intestino medio es irrigado por la arteria mesentérica superior, cuyos componentes son yeyuno, íleon, casi todo el duodeno, el ciego, apéndice, colon ascendente y la mitad del transversal.

La arteria mesentérica inferior es la arteria correspondiente al intestino posterior, irriga todos sus derivados, la mitad izquierda de colon transversal, descendente, sigmoidees; el recto y la parte superior del canal anal⁽³⁾.

I.III Anatomía

Aorta

La aorta abdominal empieza en el hiato aórtico diafragmático, enfrente de la última vertebra torácica, desciende por delante de los cuerpos vertebrales hasta la 4ta vertebra lumbar, comúnmente con desviación parasagital izquierda, para dividirse en 2 arterias ilíacas.

Durante su trayecto va disminuyendo su calibre en consecuencia a las múltiples ramas, por su proximidad a la columna lumbar presenta una convexidad anterior.

Las ramas de la aorta pueden ser clasificadas en 3, según la irrigación.

Ramas viscerales las cuales incluyen el tronco celíaco, mesentérica superior, mesentérica inferior, suprarrenales medias, renales y gonadales.

Ramas parietales frénicas inferiores, lumbares y sacra media.

Las arterias ilíacas componen a las ramas terminales⁽⁴⁾.

La arteria celíaca

Es un tronco grueso con poca longitud, de 1.25cm, nace de la cara anterior de la aorta justo por debajo del hiato aórtico diafragmático, con trayecto horizontal, se divide en 3 grandes ramas, gástrica izquierda, hepática y esplénica, ocasionalmente puede dar una rama frénica.

La arteria gástrica izquierda, la mas pequeña de las 3, pasa posterior a la bursa omental, al orificio cardíaco del estómago, aquí se distribuyen ramas al esófago, anastomosándose con las arterias aorticoesofágicas.

Otra provee sangre a la porción cardiaca del estómago anastomosándose con ramas de la arteria lienal. Después corre de izquierda a derecha a través de la curvatura menor del estómago, hasta el píloro.

La arteria hepática es la mas gruesa de las 3, se dirige hacia región anterior y derecha al margen superior del duodeno, formando el borde inferior del foramen de Winslow.

Después cruza por la vena portal, ascendiendo hacia el hilio hepático, donde se divide en 2 ramas (derecha e izquierda), donde irriga a los lóbulos correspondientes.

Las ramas son: gástrica derecha, gastroduodenal, pancreaticoduodenal superior, gastroepiploica derecha y cística.

Arteria Esplénica, siendo la rama mas larga del tronco celiaco es notable su tortuosidad. Después de su nacimiento pasa por el lado izquierdo y posterior del estómago y de la bursa omental del peritoneo y a través del borde superior del páncreas, cruza anterior al polo superior del riñón izquierdo, y antes de ingresar al bazo se divide en múltiples ramas donde pasan entre el ligamento frenocólico y se introducen al páncreas o algunas siendo tributarias para el páncreas.

Las ramas son pancreática, gástrica corta, gastroepiploica izquierda⁽⁴⁾.

Arteria Mesentérica superior

La arteria es un vaso largo, el cual suple a todo lo largo del intestino delgado, (a excepción del la parte superior del duodeno), así como al ciego, una porción del colon ascendente y la mitad del colon transverso.

Nace de la cara anterior de la aorta a 1.25cm de la arteria celiaca, pasa por debajo del proceso uncinado del páncreas e inferior al duodeno, desciende entre las capas mesentéricas , por la fosa iliaca derecha por donde disminuye de forma notable el calibre, en su curso cruza la vena cava inferior, el uréter derecho y psoas mayor.

Las ramas son la Pancreatoduodenal inferior, ileocólica, cólica derecha y cólica media⁽⁴⁾.

Síndrome de Ligamento arcuato

El ligamento arcuato medio corresponde a una banda fibrosa que une los pilares del diafragma a cada lado del arco aórtico, pasando generalmente por sobre el tronco celíaco a la altura de los cuerpos vertebrales D12 hasta L2.

En un porcentaje variable de la población puede cruzar anterior al tronco celiaco, pudiendo comprimirlo en forma variable y de ellos sólo un escaso porcentaje se manifiesta de forma clínica. En otras publicaciones la prevalencia aproximada es de 2 por 100.000 personas. De esta población, sólo un pequeño grupo cursa con una compresión hemodinámicamente significativa y causa síntomas.

El síndrome de compresión del tronco celíaco es una alteración rara que predomina en el sexo femenino entre 20 y 40 años. Este síndrome se caracteriza clínicamente por dolor epigástrico postprandial intermitente, nauseas, vómitos, diarrea y pérdida de peso, en casos atípicos se ha descrito dolor torácico, dolor abdominal que aparece con el ejercicio intenso por angina intestinal intermitente que se alivia en posición mahometana. ⁽⁵⁾

Los hallazgos descritos al examen físico son un soplo epigástrico que varía con la respiración, siendo más acentuado en espiración profunda. La historia previa de los síntomas oscila entre los tres meses y más de diez años ⁽⁶⁾.

Este síndrome obedece a ciertas anomalías anatómicas. De éstas pueden observarse origen alto del tronco celíaco, inserción baja del ligamento arcuato medio o ambas condiciones. Esta ubicación más craneal o ectópica del tronco celíaco sería a causa de una hipertrofia fibromuscular del propio vaso sanguíneo o a una fibrosis de los tejidos alrededor de la aorta

Entre las complicaciones están, la angina mesentérica y los aneurismas de la arteria pancreato- duodenal, como consecuencia de la extensa formación de colaterales ⁽⁷⁾

I.IV Diagnóstico

I.IV.I Síndrome de ligamento arcuato

El diagnóstico del síndrome del ligamento arcuato medio se hizo tradicionalmente mediante angiografía convencional invasiva, donde se evidencia una muesca superior del segmento proximal del tronco celíaco, generalmente a 5 mm del origen de la aorta y que se acentúa en espiración. La compresión severa del tronco celíaco se presenta en el 1% de los pacientes, donde la estenosis persiste en inspiración. ⁽⁷⁾

En la técnica Doppler se evidencia un cambio en la orientación del tronco en relación con la inspiración. Se evidencia un incremento de las velocidades en espiración (>350cm/seg) y un ángulo de deflexión > 50%. ⁽²⁾

Actualmente con el uso de tomografía multicorte en el protocolo de angiografía por tomografía computada, la adquisición se hace en fase arterial a los 20-30seg y en fase venosa (70 seg). Donde se demuestra la apariencia de anzuelo o gancho en el aspecto superior del tronco celiaco con dilatación distal a la estenosis.

La otra presentación es causada por aterosclerosis, siendo de vital importancia los reformateos. ⁽¹¹⁾

En tomografía y en resonancia magnética se recomienda realizar durante la fase inspiratoria, ya que el ligamento arcuato medio se une con la crura diafragmática por lo que la compresión verdadera persiste durante la fase final de la inspiración, mientras tanto en pacientes sanos se puede ver compresión en la fase de espiración final. ⁽¹¹⁾

Otras técnicas corresponden a la angiografía por resonancia magnética, la cual presenta varias ventajas, siendo una de las mas relevantes la ausencia de radiación. ⁽¹¹⁾

Se han empleado métodos endovasculares mediante dilatación y colocación de stents endoluminales, pero con resultados poco favorables debido a la firme consistencia del ligamento arcuato, llevando en ciertos casos a fragmentación de la prótesis⁽⁷⁾. Existen reportes de falla del tratamiento endovascular, en estenosis de arterias celíacas de alto grado que no han sido sometidos a cirugía previamente, la cual libere la compresión extrínseca ejercida sobre la pared del vaso por el ligamento arcuato medio o tejido ganglionar para-aórtico. Por el contrario, el tratamiento quirúrgico asegura la curación a largo plazo en un 86% de los pacientes ⁽¹⁰⁾

Entre las indicaciones quirúrgicas están la dilatación del tronco celíaco distal a la estenosis de cualquier grado, formación de colaterales, dilatación de la arteria gastroduodenal y la formación de aneurisma de la arteria pancreato-duodenal, incluso en pacientes asintomáticos.

Como tratamiento de la formación de aneurismas de la arteria pancreato-duodenal se han descrito dos casos de embolización de éstos sin recurrencia en 3 años ⁽⁷⁾.

I.IV.II Síndrome de Cascanueces

El síndrome del cascanueces es una compresión extrínseca de la vena renal izquierda producida como consecuencia de su atrapamiento entre la aorta y la arteria mesentérica superior, a nivel del compás aorto-mesentérico, esto genera hipertensión de la vena renal izquierda que se traduce en insuficiencia y várices de la vena gonadal izquierda y hematuria unilateral.

El síndrome del cascanueces fue descrito por primera vez en 1950 por El Sadar y Mina, también Chait describió que la aorta y la arteria mesentérica superior forman los 2 brazos del cascanueces y que pueden potencialmente comprimir la vena renal izquierda; este fue denominado como síndrome del cascanueces por De Schepper en 1972

El fenómeno del cascanueces se debe de diferenciar del síndrome del cascanueces, ya que éste último describe los síntomas asociados y demostrados por los cambios anatómicos del fenómeno de cascanueces.

Constituye una causa poco común de hematuria procedente del sistema colector izquierdo secundaria a dicha compresión, que ocasiona incremento de la presión del sistema venoso renal izquierdo, con el posterior desarrollo de varicosidades a nivel de la pelvis renal y uréter, que comunican con la vía excretora, dando lugar a episodios de hematuria.⁽¹²⁾

Se presenta por igual en ambos sexos, su prevalencia verdadera no se conoce.⁽¹²⁾

Como hallazgo se observa en pacientes con escasa grasa perirrenal, lordosis lumbar acentuada, pérdida de peso abrupta, asimismo puede presentarse en el embarazo y puede empeorar durante el 3er trimestre.

También se ha descrito este fenómeno en el espacio retro aórtico por anomalía de trayecto de la vena renal izquierda que queda atrapada entre la aorta y la columna lumbar.⁽¹⁵⁾

Es posible que existan episodios de albuminuria recurrente en jóvenes, que se incrementa con el ortostatismo, así como con el síndrome de fatiga crónica, que debe sospecharse en aquellos niños con desórdenes psicossomáticos, hipotensión ortostática, taquicardia postural u otros síntomas de disfunción autonómica.

Puede cursar con varicocele izquierdo y várices lumbares, debido a que el incremento de presión a nivel de la vena renal izquierda se transmite de modo retrógrado por la vena gonadal del mismo lado, esto produce un incremento de presión a nivel del plexo pampiniforme, tributario de la vena gonadal, con el desarrollo de varicocele izquierdo en diferentes grados, esta obstrucción al flujo gonadal también se relaciona con síntomas congestivos pélvicos.

Es una patología de difícil diagnóstico, existen menos de 200 casos publicados en la literatura médica, su diagnóstico es infrecuente, tanto por su baja incidencia, como por la dificultad de sospecharlo ante hallazgos tan frecuentes como dolor, hematuria, varicocele o síntomas urinarios bajos o pelvianos; inicialmente debe realizarse un estudio detallado de hematuria para descartar otras causas más frecuentes. ⁽¹²⁾

La flebografía se le considera una técnica de elección, puesto que nos permite llevar a cabo cálculos de gradientes de presión entre la porción distal de la vena renal y la vena cava inferior (normal 0-1mmHg), no obstante, el cálculo de este gradiente no es imprescindible para el diagnóstico, debido a que pueden existir variaciones del mismo en función del grado de circulación colateral existente. ⁽¹³⁾

La TC aporta información anatómica sobre la relación de la vena renal izquierda con la aorta y la arteria mesentérica superior, con lo que se establece el diagnóstico de síndrome del cascanueces

Tratamiento

El tratamiento del síndrome del cascanueces depende de la severidad de los síntomas, aquellos pacientes con síntomas leves o tolerables pueden ser tratados en forma conservadora. Las opciones terapéuticas disponibles en la actualidad pueden subclasificarse en 3 grupos:

1) Vigilancia, tratamiento propuesto principalmente en hematuria moderada, ya que la resolución espontánea suele ocurrir en estos casos.

2) Procedimientos quirúrgicos abiertos: nefropexia medial, derivación de la vena renal, trasposición de la vena renal izquierda y autotrasplante de riñón izquierdo (estos procedimientos más agresivos se pueden requerir si la hematuria es severa y causa anemia o existe dolor abdominal o en el flanco izquierdo incapacitante).

3) Stents intravasculares: esta es una alternativa mínimamente invasiva, con resultados favorables y menor morbilidad, aunque su eficacia y seguridad debe ser comprobada a largo plazo; las complicaciones a considerar en este procedimiento son principalmente dadas por la migración del stent. ^(13,14)

II. Planteamiento del problema

La tomografía abdominal contrastada es un estudio rutinario, por lo cual el médico especialista debe estar familiarizado con las causas de tipo vascular, para así poder realizar un diagnóstico certero.

Los tipos de compresiones vasculares son diversos, es importante la identificación exacta de la patología y de las variantes anatómicas.

III Justificación.

El conocimiento exacto de la anatomía vascular y sus variantes anatómicas ayuda de sobremanera a la planeación y tratamiento quirúrgico o endovascular.

Con este trabajo se pretende revisar la anatomía normal, variantes anatómicas y compresiones vasculares en pacientes que acuden a estudio al departamento de Radiología e Imagen Molecular en el Centro Medico ABC.

IV. Objetivos de la investigación.

Objetivo general

Identificar las compresiones vasculares abdominales superiores y observar su prevalencia.

Objetivo específico

Reconocer a detalle la anatomía vascular.

Diferenciar la patología de las variantes anatómicas

V. Material y Método

Estudio retrospectivo descriptivo transversal

Universo

Serán revisados las Tomografías con contraste Intravenoso de abdomen en fase arterial en pacientes del Centro Medico ABC Santa Fe, realizados entre el 19/07/2013 al 3/05/2014.

Criterios de Inclusión

Edad 16 años en adelante, con estudio tomográfico helicoidal abdominal contrastado.

Genero Indistinto

Pacientes cuyo estudio tomográfico se encuentre completo en el archivo de Imagenología, que y el comité de ética e investigación institucional autoricen la revisión de los estudios.

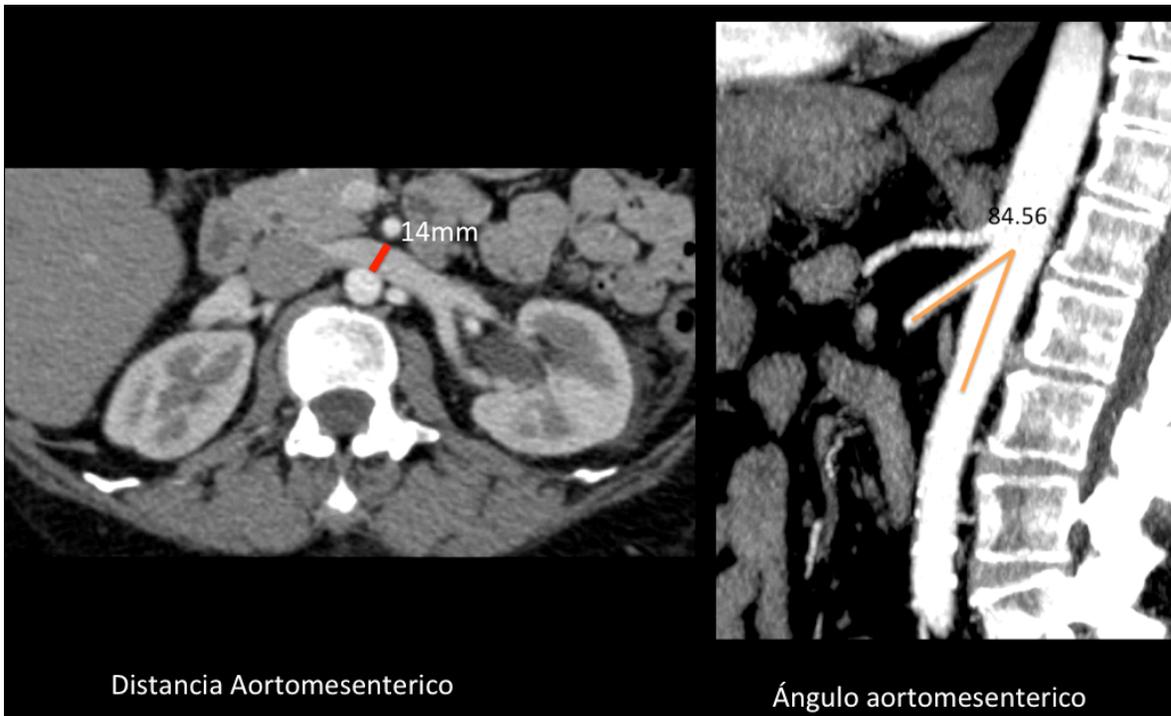
Criterios de Exclusión

Pacientes con estudios repetidos.

V.I Metodología

Se recolectan los datos de los archivos digitales de PACS del servicio Radiología e Imagen, obtenidos por equipo Phillips Brilliance de 64 canales, con contraste Yodado hidrosoluble Xenetix 300(Iobitridol) y Ultravist 370 (Iopromida).

Donde se obtiene la edad, distancia entre aorta y arteria mesentérica, el ángulo entre arteria mesentérica y aorta, diámetro mayor y menor de tronco celiaco, así como placas calcificadas del origen del tronco celiaco.



V.II Análisis de Resultados

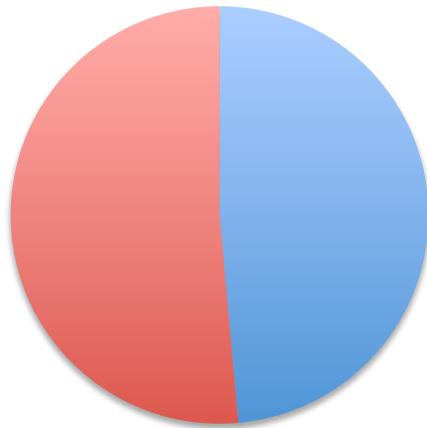
Se realizara análisis descriptivo de todos los datos, se tomara en cuenta estadísticamente significativo a $P < 0.5$, se ocupara el paquete estadístico stata versión 12.

VI. Resultados

Se obtiene una población de 210 pacientes siendo 102 (52.9%) de sexo masculino y 108 (47.1%) de sexo femenino. Con edades de 16 hasta 88 años con un promedio de 50 años y una desviación estándar de 18.3 años.

	Población	Porcentaje
Masculino	102	52.9%
Femenino	108	47.1%
Total	210	100%

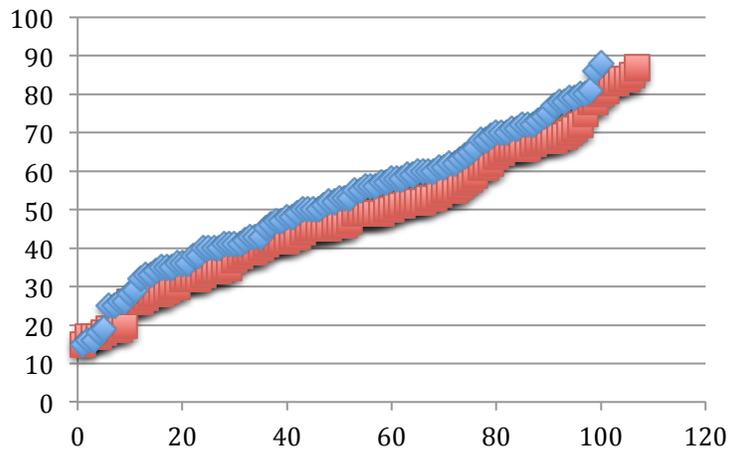
Población



Masculino

Femenino

Edades

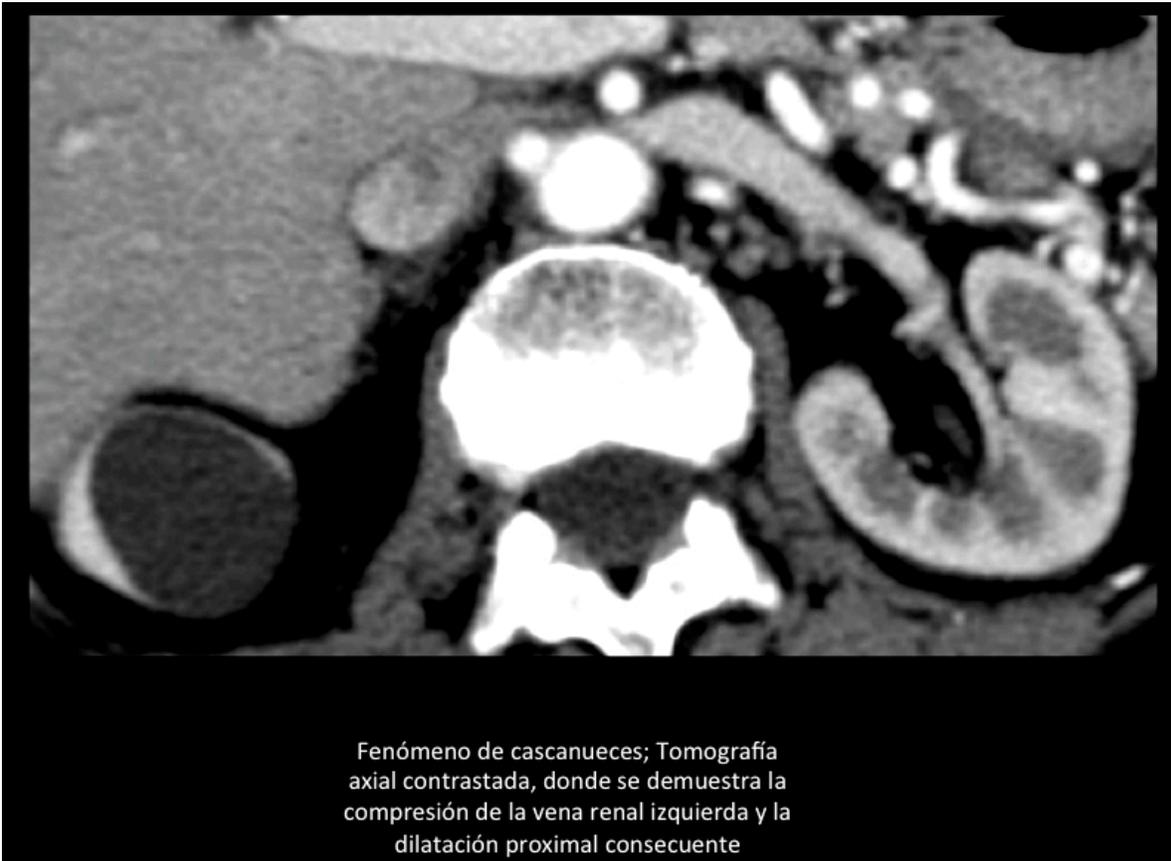


Femenino

Masculino

Distancia entre aorta y arteria mesentérica superior

Se hace medición entre la pared anterior de la aorta y la arteria mesentérica superior en la población, utilizando como punto de corte menos de 3mm. Así se encontró que 7 pacientes de los 210, que corresponde al 3%, se encontraban fuera de rango.



Distancia entre aorta y arteria mesentérica superior

Se observa que en el percentil 95 es de 27.2mm, percentil 10 de 5.1mm y la percentil 50 o mediana de 12.2mm, con un promedio de 13.43mm, con una desviación estándar de 7.48mm.

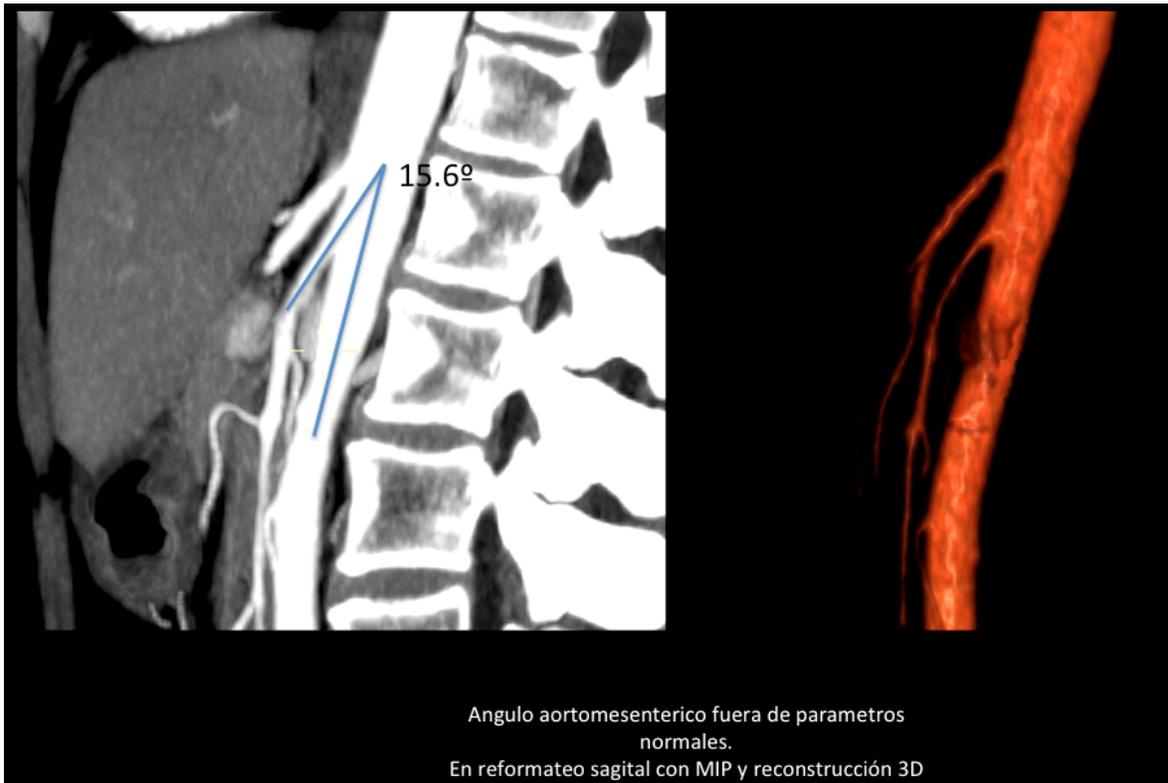


Ángulo

Se mide el ángulo de la arteria mesentérica superior con la aorta, utilizando como corte menos de 16° .

Se obtiene como resultado solo 4 pacientes, que corresponde a 1.9%, con ángulo menor al punto de corte.

Así como una percentil 95 de 80.6° , percentil 10 de 25.7° , y percentil 50 de 46.25° . Con una desviación estándar de 19.22° .



Tronco Celiaco

La morfología en "J" o clásica de gancho se identifica en 5 pacientes que corresponde al 2.38% de la población, siendo uno en varones y el resto en sexo femenino.

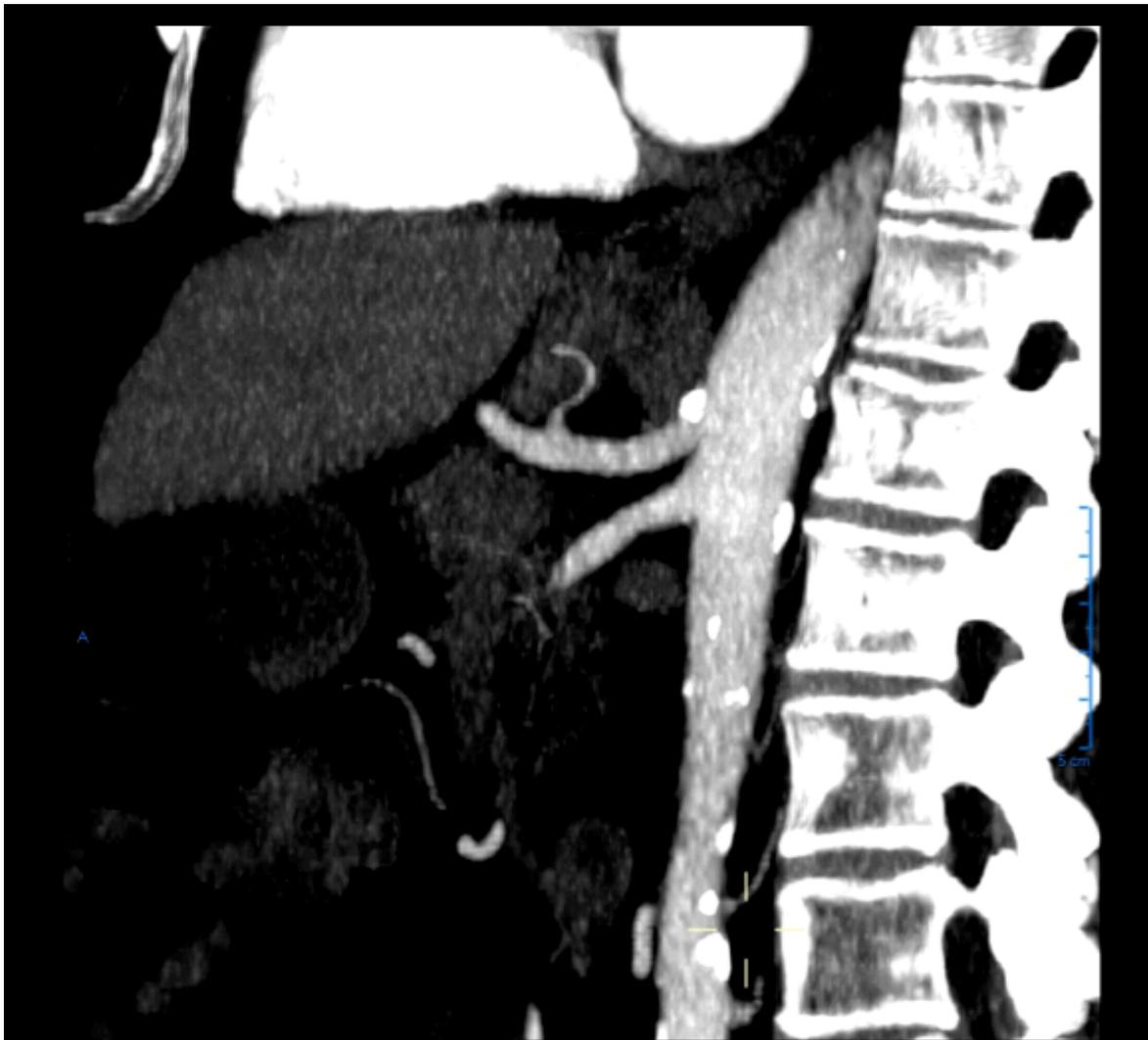
Se mide el diámetro mayor y el menor del tronco celiaco y se toma el porcentaje de reducción, utilizando como punto de corte 50%

Se observa una percentil 95 de 58.82% de estenosis, una media de 36.12% y una percentil 10 de 1.52%, con una desviación estándar de 18.06%.

Como resultado se observa que 16 pacientes que corresponden al 7.73%



Se identifican 27 pacientes con placas de ateroma en la base del tronco celiaco, de estos solo 5 pacientes presentan disminución del calibre por arriba del 50%, con un promedio de estenosis de 24.55% de estenosis comparado con 36.12% del resto de la población. No existe relación entre la existencia de placas y disminución de calibre, incluso se observa que pacientes con placas no presentan estenosis con una diferencia significativa de 0.25 P con prueba exacta de Fisher.

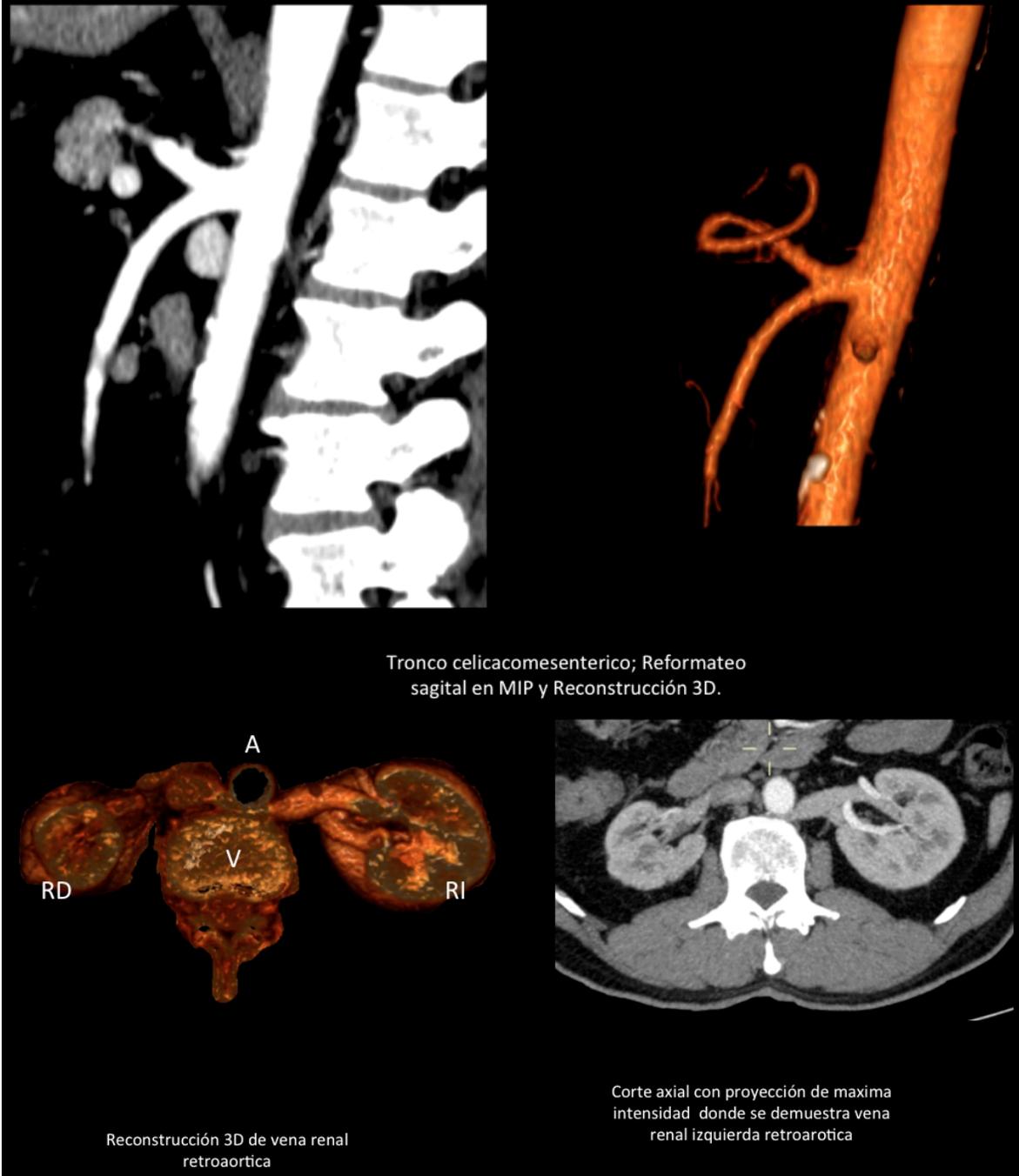


Reformateo sagital en MIP con placas ateroscleróticas calcificadas en tronco celiaco

Variantes anatómicas

Durante el estudio se observaron variantes anatómicas; dentro de estas la mas común es la vena renal izquierda retro-aórtica con 3 pacientes que corresponde a 1.4% y solo a un paciente con tronco común del tronco celiaco y mesentérico, llamado tronco celiaco-mesentérico, que corresponde al 0.47% de la población.

Cabe destacar que dentro del grupo de pacientes con vena renal izquierda retroaórtica se observo un diámetro menor de 3.4mm, sin dilatación proximal por lo que no se consideró en el grupo de compresiones.



VII. Discusión:

Las compresiones vasculares son entidades poco estudiadas y por lo tanto poco entendidas.

La mayoría de los artículos son en base a casos clínicos, los artículos de revisión en las más respetadas revistas de difusión científica apenas le dedican algunos párrafos a cada una de las entidades, en todas estas se concluye que no se cuenta con parámetros estandarizados ni normales o menos aún estudios de Cohorte.

Entre las entidades menos frecuentes de las compresiones vasculares están el síndrome de ligamento arcuato y el síndrome del cascanueces, con una sintomatología difusa y poco específica, siendo estas dos entidades diagnósticos de exclusión.

En conjunto son diagnósticos que se realizan de forma tardía de meses o años, con una derrama económica de decenas de miles de pesos para el sistema de salud o en el medio privado, de la cual no se tiene ni siquiera una idea o estimación, eso en caso de que se pueda realizar el diagnóstico. En cuyo caso contrario el paciente persistirá por años con molestias inespecíficas o aún peor con complicaciones que podrían terminar en muerte.

En el caso del síndrome de ligamento arcuato se tiene una incidencia del ligamento aproximada de 2 en 100,00 pacientes siendo una fracción no cuantificada los que padecen síntomas(6), el cuadro clínico es muy poco específico, con dolor epigástrico postprandial episodios de náusea, diarrea y pérdida de peso inexplicable.

Al compararse con la población del Centro Médico ABC Santa Fe se obtiene una incidencia de 5 en 210 pacientes que corresponde al 2.3% de la población, siendo este el menos común de los signos de compresión durante el estudio, el porcentaje de estenosis resulto fuera de parámetros normales en 7.73%.

En 27 pacientes con placas de ateroma en el tronco celiaco solo 5 pacientes presentaban disminución del calibre, por lo cual se infiere que en esta población no se encuentra asociación entre placas de ateroma calcificadas y disminución del calibre.

En la arteria mesentérica superior se encontró que de los 7 pacientes con distancia aorto-mesentérica y 4 pacientes con ángulo aorto mesentérico por debajo del punto de corte solo 2 de ellos coincidieron en ambas.

El siguiente cuadro se obtuvo de la población en el ABC campus Santa Fe con lo que se propone usar de base para siguientes estudios y comparativos poblacionales .

Percentil	Espacio aorto mesentérico	Angulo aorto mesentérico	Porcentaje de reducción tronco celiaco
95	27.2mm	80.6º	58.82%
50	12.2mm	46.25º	36.12%
10	5.1mm	25.7º	1.52%

Como variantes anatómicas se identifican el tronco celiaco-mesentérico y la vena renal retro aórtica, esta última con mayor incidencia en nuestra población.

Que sin embargo el tronco celiaco-mesentérico no representa patología, es importante que el radiólogo la conozca, identifique y la describa.

La vena renal retro aórtica puede acompañarse de fenómeno y síndrome de cascanueces.

VIII. Conclusiones:

Los síndromes de compresiones vasculares son patologías muy poco frecuentes, que para su diagnóstico se requiere de signos y síntomas, así como el apoyo imagenológico, por lo que la comunicación entre el clínico y el radiólogo es vital.

La tomografía computada es una herramienta esencial para el diagnóstico de patología vascular sin ser invasiva, en caso de estar contraindicada se puede utilizar el ultrasonido y la resonancia magnéticas como apoyo, sin olvidar que el estudio de elección, que al mismo tiempo pudiera ser terapéutico, es la angio o venografía.

La detección de los signos radiográficos del síndrome de cascanueces y síndrome de ligamento arcuato no es significativo de diagnóstico, se requiere el cuadro clínico, sin embargo es imperativo que el médico radiólogo los conozca y se mencione en caso de existir.

En este trabajo se hace una sugerencia para establecer parámetros normales y punto de corte en la población de nuestra institución, sin embargo se necesitan estudios posteriores para su valoración.

X. Referencias:

- (1) Ruth Eliahou, Jacob sosna, Allan I Boom, Between a Rock and a hard place: Clinical and imaging features of vascular compression síndromes; Radiographics 2012
- (2) Ramit Lamba, Dawn T Tanner, Simran Sekhon; Multidetector CT of Vascular Compression Syndromes in the abdomen and Pelvis; Radiographics 2014
- (3) Moore Persaud, Embriología clínica, , 7ma edición, Ed Elsevier Science, 2004.
- (4) Anatomía de grey versión Premium versión 1.4
- (5) Song S, Chung J, Kwon J, Joh J, Shin S, Kim H et al. Collateral Pathways in Patients with Celiac Axis Stenosis: Angiographic-Spiral CT Correlation. Radiographics 2002; 22(4): 881-893.
- (6) Grottemeyer D, Duran M, Iskandar F, Blondin D, Nguyen K, Sandmann W. Median Arcuate Ligament Syndrome: vascular surgical therapy and follow-up of 18 patients. Arch Surg 2009
- (7) **Giancarlo Schiappacasse F, Ignacio Maldonado , Cristian Varela U, Karin Müller C** Síndrome de ligamento arcuato: Revista chilena de Radiología Vol 20 N4, 2014
- (8) Gruber H, Loizides A, Peer S, Gruber I. Ultrasound of the Median Arcuate Ligament Syndrome: A new approach to diagnosis. Med Ultrason 2012;
- (9) Sakamoto I, Sueyoshi E, Uetani M. MR Imaging of the Aorta. Rad Clin N Am 2007; 45(3): 485-497.
- (10) Delis KT, Gloviczki P, Altuwaijri M, McKusick MA. Median Arcuate Ligament Syndrome: Open Celiac Artery Reconstruction and Ligament Division After Endovascular Failure. J Vasc Surg 2007
- (11) Jeffrey Kah Keng Fong, Angeline Choo Choo Poh, Andrew Gee Seng Tan, Ranu Taneja: Imaging findings and clinical features of abdominal vascular compression Syndromes. American Journal of roentgenology, 2014
- (12) Marco Antonio Alcocer-Gamba, Jorge A. Martínez-Chávez, Mónica Alcántara-Razo, Guering Eid-Lidt, Leslie M. Lugo-Gavidia, Tratamiento endovascular exitoso del síndrome de cascanueces con stent autoexpandible. Arch Cardiol Mex. 2012;82(4):303-307
- (13) Youness E, Hassan J, Jaouad C, et al. Actitud expectante en el síndrome de cascanueces. Actas Urol Esp. 2009
- (14) Youness E, Hassan J, Jaouad C, et al. Actitud expectante en el síndrome de cascanueces. Actas Urol Esp. 2009;33: 93-6
- (15) Scultetos A, Villavicencio A, Gillespie D. The nutcracker syndrome its role in the pelvic venous disorder. J Vasc Surg. 2001