

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

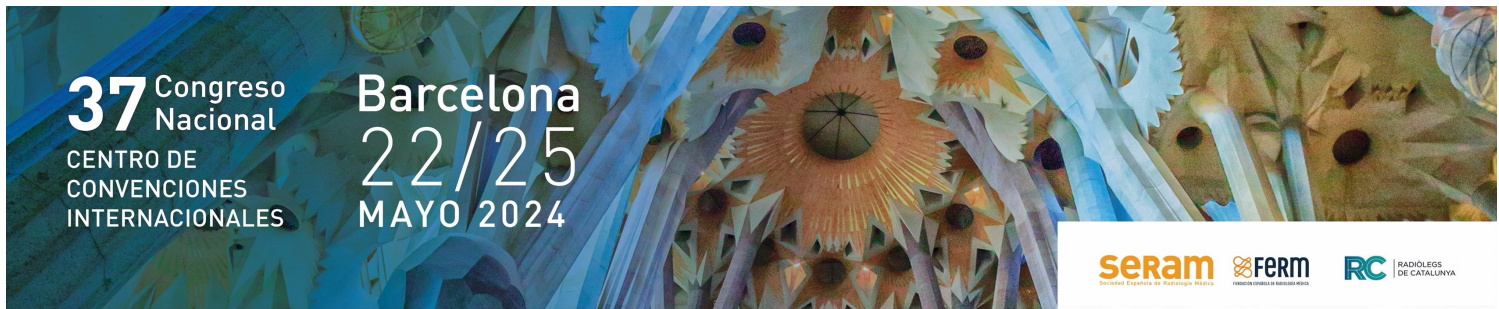
ferm
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC
RADIÓLOGOS DE CATALUNYA

HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN EL SÍNDROME DEL CASCANUECES

Giancarlo Rosati Flores, Cristina Isabel Nacimiento Lopez, Beatriz Villatoro Ramirez, Maria Arias Ortega, Raquel Pérez Lazaro, Juan Carlos Garcia Nieto, Antonio Hernández Castro, Javier Gonzalez-Spinola San-Gil

Hospital General Mancha Centro, Alcázar de San Juan
(Ciudad Real)



- **Objetivo Docente:** Destacar mediante una revisión de casos los hallazgos característicos del síndrome del cascanueces (SCN).
- **Revisión del Tema:** El SCN es una entidad poco prevalente que involucra la compresión de la vena renal izquierda entre la arteria aorta y la arteria mesentérica superior. Este puede presentar una variedad de síntomas, incluyendo hematuria, dolor abdominal y circulación colateral. La TAC se ha convertido en una herramienta diagnóstica crucial para la identificación precisa del SCN y la evaluación de su gravedad. En la tomografía se pueden visualizar la relación anatómica entre las estructuras vasculares y la compresión de la vena renal izquierda, lo que permite una evaluación precisa de la condición. Además, permite detectar la presencia de venas colaterales y proporcionar información importante para guiar el enfoque terapéutico.
- **Conclusión:** La tomografía computarizada (TAC) es esencial en el diagnóstico y manejo del síndrome del cascanueces. Proporciona imágenes detalladas que permiten una evaluación precisa de la compresión de la VRI y la identificación de venas colaterales. La incorporación de esta técnica en la evaluación de pacientes con SCN mejora la calidad de atención y la planificación de tratamientos, lo que es crucial en esta afección rara pero clínicamente relevante.

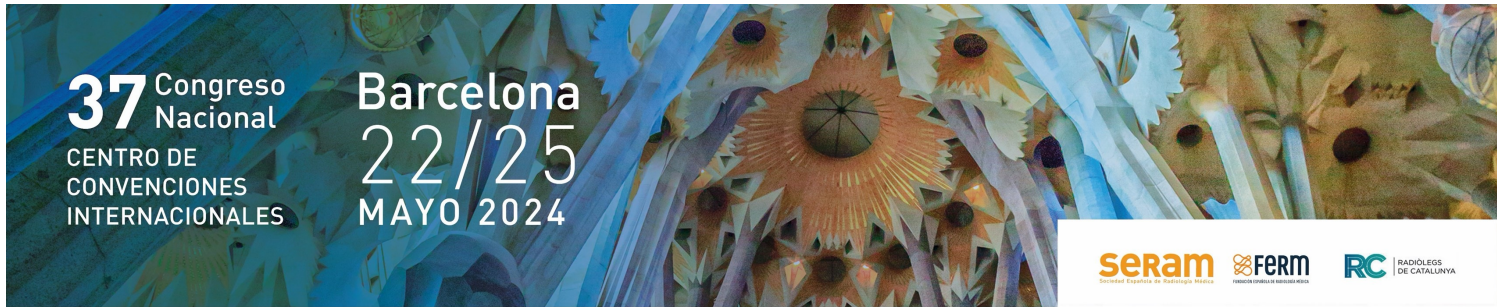
INTRODUCCIÓN

- El Síndrome del Cascanueces (SCN), descrito por primera vez por Grant en 1937, hace referencia al atrapamiento de la vena renal izquierda entre la arteria mesentérica superior - AMS- y la aorta abdominal (Síndrome del Cascanueces anterior), que es el tipo más frecuente, o entre la aorta y la columna vertebral (Síndrome del Cascanueces posterior).

- Esta entidad es ligeramente más frecuente en las mujeres. Puede asociarse simultáneamente con el síndrome de la arteria mesentérica superior (Síndrome de Wilkie), que consiste en la compresión de la tercera porción duodenal por la pinza aortomesentérica. Asimismo, desde hace tiempo se ha observado una asociación con personas de hábito corporal delgado o asténico.

REVISIÓN DEL TEMA

- Se caracteriza por la compresión extrínseca de la vena renal izquierda (VRI), impidiendo su drenaje sanguíneo normal en la vena cava inferior, lo que aumenta el gradiente de presión entre la vena renal izquierda y la vena cava inferior (VCI) con el desarrollo de venas colaterales.
- Produce una hipertensión venosa renal, cuya afectación dentro del tracto urinario puede dar lugar a una hematuria intermitente.
- El drenaje de la VRI en la VCI se produce de 5 a 9 cm después de su salida del riñón izquierdo. En la parte distal de su trayecto, la VRI pasa entre la cara anterior de la aorta y el ureteral renal y el borde posterior del segmento proximal de la AMS.



REVISIÓN DEL TEMA

- La manifestación clínica característica es la hematuria, que puede ser microscópica o, más frecuentemente, macroscópica, sobre todo después de permanecer en bipedestación o después de realizar ejercicio.
- Otras manifestaciones incluyen proteinuria ortostática, combinación de hematuria y proteinuria, dolor en fosa renal izquierda o región pélvica, así como varicocele izquierdo.
- Cuando encontramos estos hallazgos radiológicos de compresión anatómica de la VRI al pasar entre la aorta abdominal y la AMS, pero sin clínica asociada, se denomina Fenómeno del Cascanueces.

REVISIÓN DEL TEMA

- Las pruebas de imagen a realizar son ecografía Doppler que muestra datos hemodinámicos, TC y Angio-RM donde se pueden demostrar compresión de la VRI y / o descartar otras posibles causas de compresión por estructuras adyacentes.
- Posteriormente se realiza una flebografía retrógrada con determinación del gradiente de presión reno-cava, considerada como la técnica Gold-Estándar en el diagnóstico definitivo del SCN.
- El diagnóstico del SCN requiere un alto índice de sospecha y con frecuencia se hace por exclusión, debido a la variabilidad de los síntomas y la falta de consensos sobre los criterios de diagnóstico.
- Su prevalencia exacta es desconocida. Cuando se sospecha, tanto la historia clínica como el examen físico son importantes.
- Se deben considerar variantes anatómicas normales en el diagnóstico: la dilatación asintomática de la VRI se ve con frecuencia en TC o en ecografía y se acepta como variante normal.

REVISIÓN DEL TEMA

Valoración por ANGIO-TC:

- Proporcionan la visualización de la anatomía, pudiendo demostrar el punto de compresión de la VRI, la dilatación preestenótica de la VRI y de las varices de las venas gonadales y perirrenales.
- También puede ayudarnos a descartar otras causas de hematuria. Es posible llevar a cabo mediciones de ángulo de la AMS.
- El estrechamiento de la VRI al pasar por la pinza aorto-mesentérica, llamado el "signo del pico" puede ser útil para el diagnóstico de SCN y refleja la fisiopatología de la compresión de la VRI entre la AMS y la aorta.
- Algunos autores han sugerido que si la relación entre el diámetro de la VRI en sus extremos proximal y distal al ángulo aorto-mesentérica es menor de 1,5 y se acompaña de síntomas, es un SCN.

REVISIÓN DEL TEMA

Valoración por ANGIO-TC:

- **Ángulo Aortomesentérico:** Se mide el ángulo formado entre la aorta abdominal y la arteria mesentérica superior. El ángulo normal puede estar entre 45° (rango entre 38° y 65°), y un ángulo menor de 22° indica compresión. *[Figuras 1 y 2]*

- **Distancia Aortomesentérica:** Se mide la distancia entre la aorta abdominal y la arteria mesentérica superior. Un valor inferior a 10 mm es patológico y puede indicar compromiso de la vena renal izquierda.

- **Índice Aorta-Mesentérico:** Es la relación entre el diámetro de la aorta abdominal y el diámetro de la arteria mesentérica superior. Un índice bajo sugiere la presencia del SCC. El índice normal puede variar, pero generalmente se considera que un índice menor de 2.5 sugiere compresión.

- **Estrechamiento y dilatación de la VRI:** Se observa un estrechamiento significativo de la VRI a medida que pasa entre la aorta abdominal y la arteria mesentérica superior. Puede haber dilatación de la VRI distal a la zona de compresión. *[Figura 3]*

- **Signos de Reflujo Venoso:** Pueden observarse signos de reflujo venoso en la VRI debido a la obstrucción causada por la compresión.

Vena gonadal izquierda: mostrará realce temprano durante la fase venosa portal

REVISIÓN DEL TEMA

[Figuras 1, 2 y 3, en sentido horario]

Paciente mujer de 68 años con dolor en fosa renal izquierda y hematuria de 3 días de evolución exacerbada en las últimas 24 hrs.

Cortes axial y sagitales con reconstrucción MIP, donde se identifica ángulo aortomesentérico de 8 grados. Asocia marcado adelgazamiento de la VRI a su paso entre la aorta abdominal y la AMS, y disminución en el tamaño del riñón izquierdo.

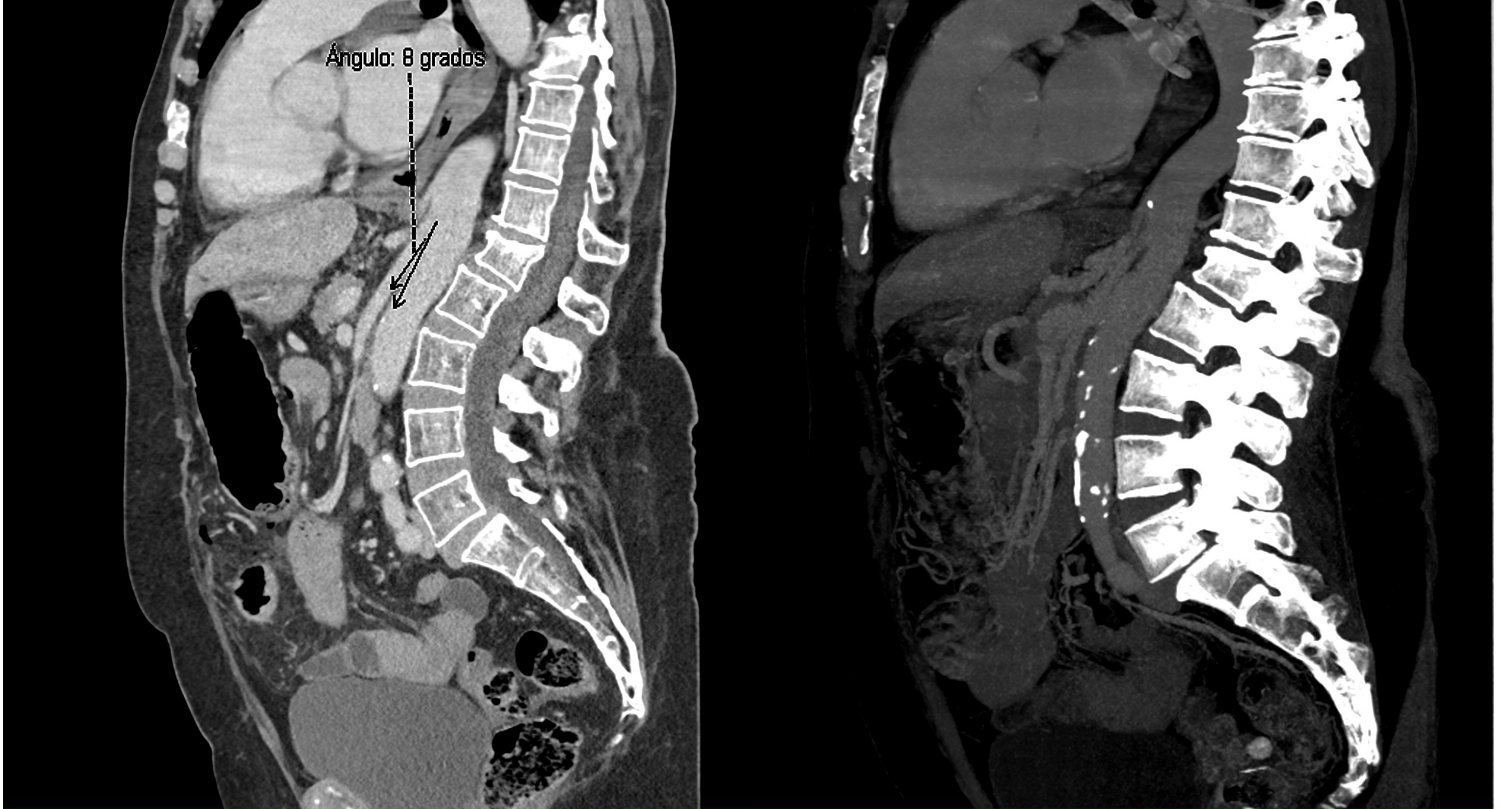
Hallazgos compatibles con síndrome del cascanueces.

37 Congreso Nacional
CENTRO DE CONVENCIONES INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram    RADIOLOGES DE CATALUNYA

REVISIÓN DEL TEMA



REVISIÓN DEL TEMA

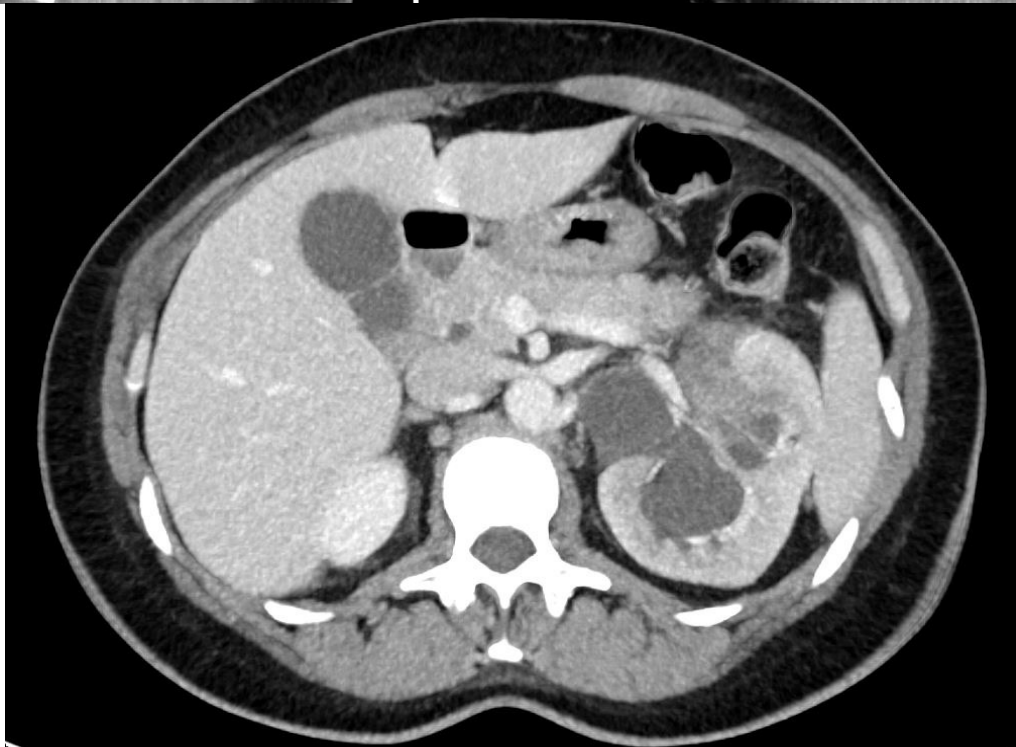
[Figuras 4, 5 y 6, en sentido horario].

Paciente con hematuria y cuadros de cólicos renoureterales recidivantes, ingresado por pielonefritis aguda en el episodio actual.

Se observa ángulo aortomesentérico de 19 grados. En corte axial se identifica adelgazamiento de la VRI a su paso entre la aorta abdominal y la AMS con posterior ectasia de su calibre asociado a signos parenquimatosos de PNA en riñón izquierdo.

Todo esto compatible con síndrome del cascanueces.

REVISIÓN DEL TEMA



REVISIÓN DEL TEMA

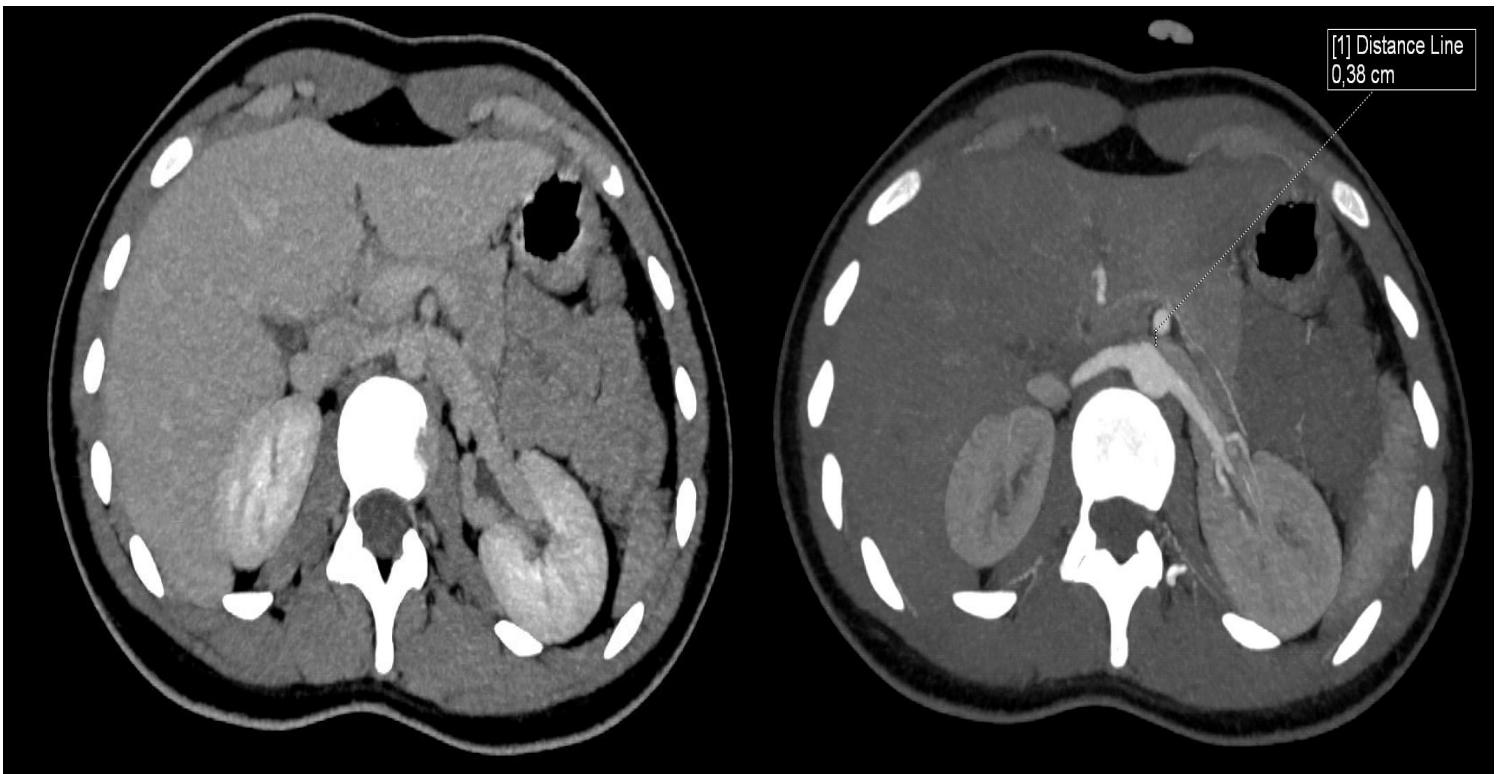
[Figuras 7, 8 y 9, en sentido horario].

Mujer de 21 años que acude a Servicio de Urgencias por hematuria macroscópica.

En planos sagitales se identifica un ángulo aortomesentérico de 17 grados y una distancia aortomesentérica de 3,8 mm.

En corte axial se visualiza disminución de la distancia AM, con ligero aumento del calibre posterior de la VRI. Hallazgos sugestivos de SCN.

REVISIÓN DEL TEMA



CONCLUSIONES:

- El Síndrome del Cascanueces es una enfermedad rara, presentándose con dolor lumbar y hematuria, donde una alta sospecha clínica es fundamental para su diagnóstico, siendo frecuente su diagnóstico por exclusión.
- Como radiólogos debemos conocer los hallazgos de imagen característicos de esta patología para su diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Kurklinsky A & Rooke T. Nutcracker Phenomenon and Nutcracker Syndrome. Mayo Clin Proc. 2010;85(6):552-9.
2. Venkatachalam S, Bumpus K, Kapadia SR, Gray B, Lyden S, Shishehbor MH. The nutcracker syndrome. Ann Vasc Surg 2011; 25: 1154-1164.
3. Ahmed K, Sampath R, Khan MS. Current trends in the diagnosis and management of renal nutcracker syndrome: a review. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006; 31: 410–6.
4. Gulleroglu K, Gulleroglu B, Baskin E. Nutcracker syndrome. World J Nephrol. 2014 Nov 6;3(4): 277-81.
5. Hangge P, Gupta N, Khurana A et al. Degree of Left Renal Vein Compression Predicts Nutcracker Syndrome. J Clin Med. 2018;7(5):107.
6. Basile A, Tsetis D, Calcara G, Figuera M, Coppolino F, Patti MT, Midiri M, Granata A. Nutcracker syndrome due to left renal vein compression by an aberrant right renal artery. Am J Kidney Dis 2007; 50: 326-329.