

CLAVES DIAGNÓSTICAS EN EL MANEJO DEL SÍNDROME DEL LIGAMENTO ARCUATO MEDIO

Miriam Onecha Vallejo, Ariadna Barceló Poch, M^a
Isabel Alaejos Pérez, Raquel Pérez Lázaro, Javier Cuello
Ferrero, Blanca-Esther Viñuelas Rueda

Complejo Asistencial Universitario de Palencia

Objetivos

- Repasar las relaciones anatómicas que presenta el ligamento arcuato medio.
- Aportar los hallazgos radiológicos claves para alcanzar un diagnóstico precoz y orientar el manejo terapéutico.
- Mostrar su repercusión hemodinámica mediante estudio con ecografía Doppler color.
- Conocer las implicaciones clínicas asociadas.

Material y métodos

Revisión retrospectiva de los casos del síndrome del ligamento arcuato medio (SLAM) diagnosticados en nuestro hospital en los últimos 5 años, prestando especial atención a los hallazgos radiológicos típicos y su correlación clínica, así como las medidas terapéuticas instauradas.

Resultados

El síndrome del ligamento arcuato medio (SLAM), también conocido como síndrome de compresión del tronco celiaco o síndrome de Dunbar, es una entidad poco común que se caracteriza por una compresión extrínseca del tronco celiaco mediante el ligamento arcuato medio, tejido ganglionar y fibras nerviosas.

La incidencia de estenosis asintomática del tronco celiaco es de aproximadamente 7%, la mitad de ellos puede atribuirse a compresión por ligamento arcuato. Afecta con más frecuencia a mujeres que a hombres (4: 1) entre los 40 y 60 años con un hábito delgado¹, puede darse en población pediátrica.

REPASO ANATÓMICO

El ligamento arcuato medio consiste en un conjunto de bandas fibróticas que unen los pilares diafragmáticos a ambos lados del hiato aórtico (figura 1).

El tronco celíaco emerge de la aorta abdominal por debajo del ligamento arcuato medio (T11 y L1), existiendo múltiples variaciones anatómicas en su localización con un origen demasiado alto o bajo, que pueden predisponer a dicho síndrome². La compresión **varía con los movimientos respiratorios** acentuándose durante la espiración, por el movimiento craneal del diafragma.

Compresión del tronco celiaco por el ligamento arcuato medio

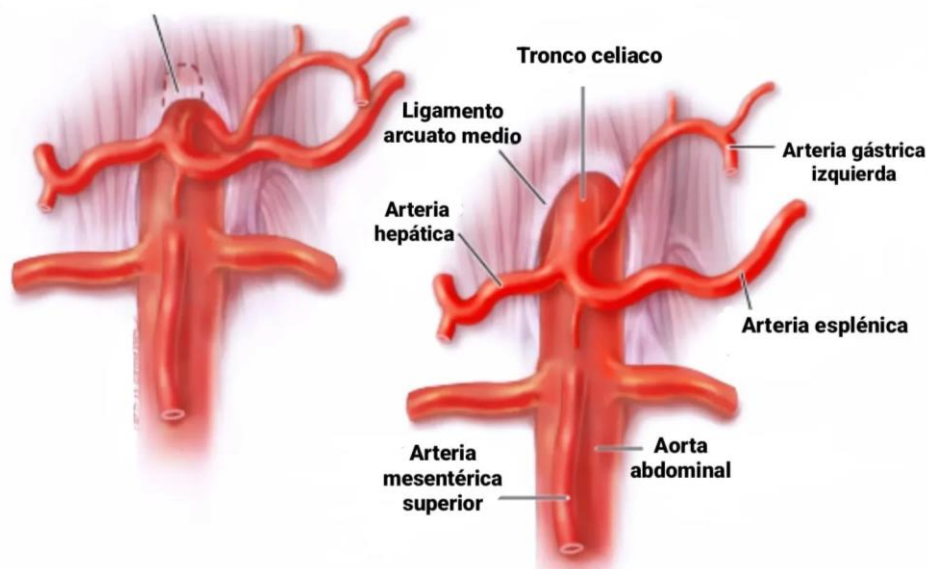


Figura 1. Representación de las relaciones anatómicas del ligamento arcuato medio y el tronco celiaco. Imagen modificada de: Kim EN, Lamb K, Relles D, et al. Median arcuate ligament syndrome—Review of this rare disease. *JAMA Surg* 2016; 151:471.

A pesar de la reducción del flujo de la arteria celíaca, la perfusión de intestino se debería mantener gracias a la amplia circulación colateral que presenta, lo que explicaría la **gran prevalencia de individuos asintomáticos** con evidencia radiológica de compresión del tronco celíaco.

CLÍNICA

La sintomatología clínica típica de este síndrome consiste en **dolor abdominal**, frecuentemente localizado en región epigástrica que se incrementa tras las comidas, ejercicio o al inclinarse hacia delante³, también pueden presentar **náuseas, vómitos, diarrea y pérdida de peso no intencionada**. En la exploración física puede objetivarse un soplo abdominal.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico en pacientes con sospecha clínica se establece mediante los hallazgos radiológicos compatibles con SLAM en imágenes vasculares avanzadas (angioTC o angioRM y angiografía) combinado con un estudio Doppler color. Sin embargo, es muy frecuente que constituya un **hallazgo incidental**.

- **Ecografía Doppler color**: es ampliamente empleada como primera opción dada la inocuidad de la técnica. La exploración debe incluir la **visión del tronco celiaco**, comprobando si existe estenosis con la espiración, y la medida de las velocidades pico al final de la inspiración y de la espiración. Unas **velocidades pico mayores de 200 cm/s** son compatibles con estenosis significativa⁴. Esta técnica se suele utilizar como screening, siendo preciso confirmar los hallazgos con otras pruebas de imagen (figura 2).

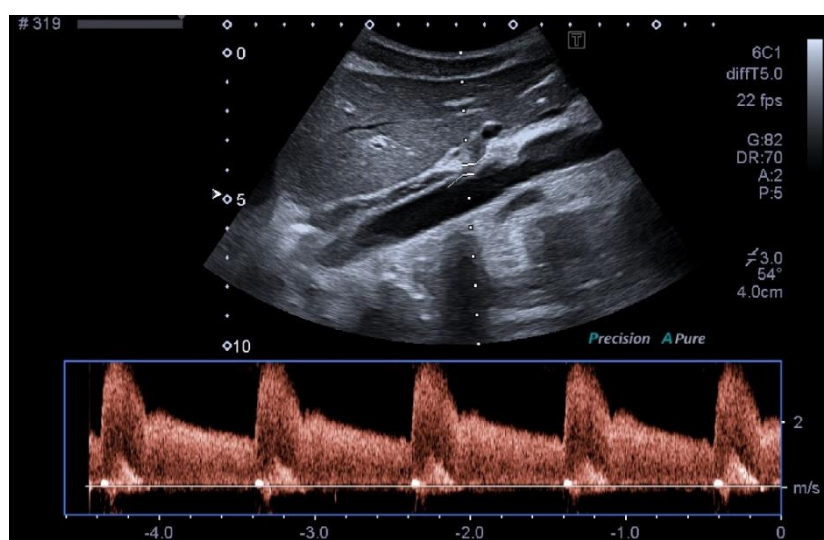


Figura 2. Paciente con dolor abdominal crónico, náuseas y vómitos. En la ecografía se identifica una estenosis del origen del tronco celiaco y se comprueba su repercusión hemodinámica, obteniendo una velocidad pico que supera los 200 cm/s.

➤ **AngioTC:** se trata de una prueba de gran disponibilidad y rapidez que permite estudiar la **anatomía vascular** y determinar el origen de la estenosis (diagnóstico diferencial con patología arterial periférica o vasculitis). Se debería realizar **al final de la espiración**. Esta técnica presenta como inconveniente la exposición a radiación y el empleo de contrastes yodados. Los hallazgos radiológicos principales son:

a) **“Signo del gancho”** del origen del tronco celiaco en cortes sagitales, permite diferenciarlo de otras causas de estenosis como la aterosclerótica (figura 3).

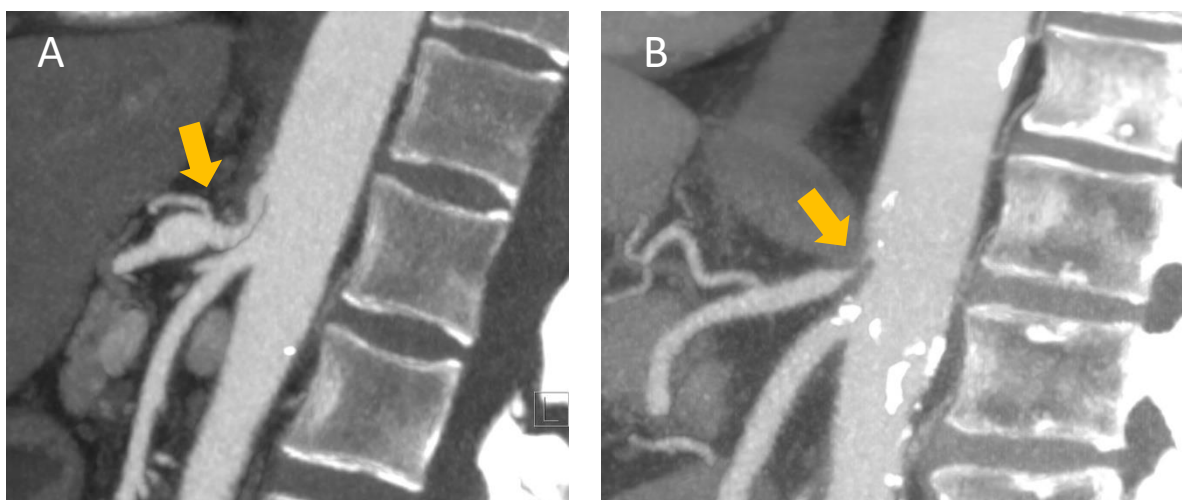


Figura 3. Cortes sagitales en angioTC. A: Paciente asintomático con una morfología en “gancho” del origen del tronco celiaco y dilatación postestenótica. B: Paciente con dolor abdominal crónico y pérdida de peso no intencionada más acusada en el último año donde se visualiza una severa estenosis del origen del tronco celiaco.

b) **“Signo del moño y la mantilla”** en cortes axiales (figura 4).



Figura 4. Corte sagital (A) y axial (B) de TC abdominal en paciente con dolor abdominal de un año de evolución, en la figura B se puede observar el signo del “moño y la mantilla” por compresión del tronco celiaco.

c) También se debe comprobar si existen alteraciones vasculares secundarias a la estenosis como circulación colateral, dilataciones postestenóticas o pseudoaneurismas distales (figura 5).

- **AngioRM:** Se debe valorar en población pediátrica como alternativa a angioTC.
- **Arteriografía:** es considerado el gold standard dado que permite confirmar el estrechamiento sin obstrucción luminal del tronco celiaco, evaluar el flujo dinámico y la circulación colateral. No obstante, solo obtiene imágenes del origen de la compresión de forma indirecta, a diferencia del angioTC y de la ecografía Doppler color. Por ello, y por tratarse de un método invasivo, no se realiza de rutina actualmente para el diagnóstico de SLAM.

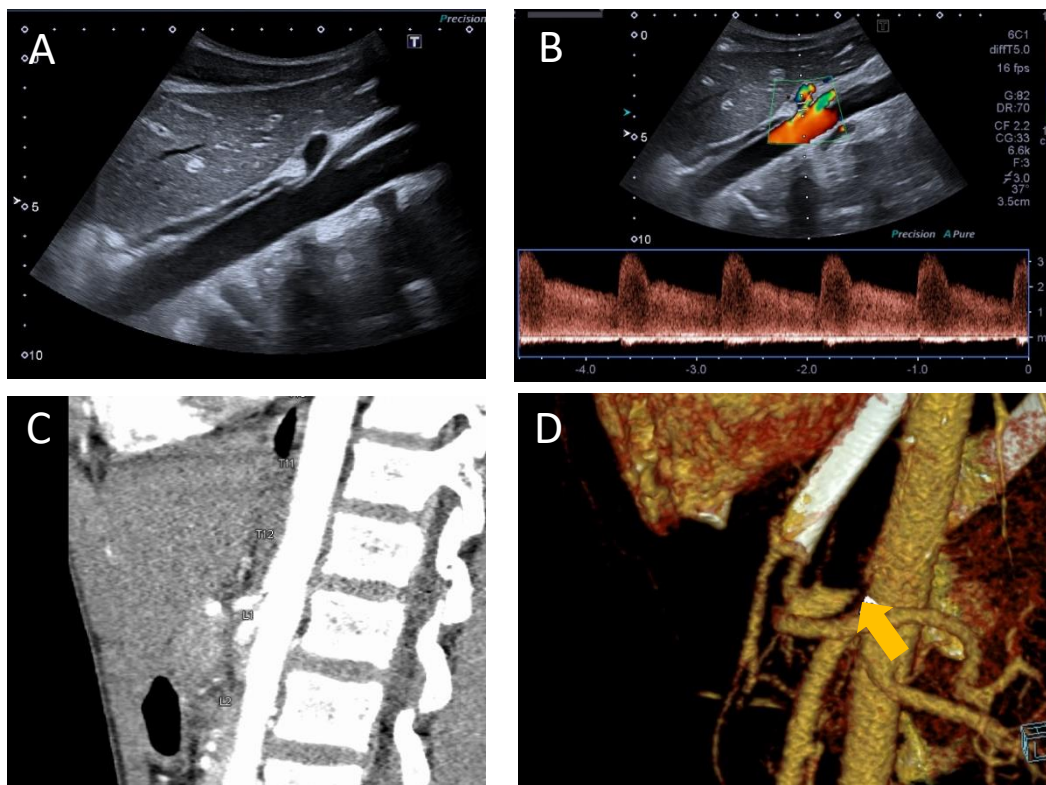


Figura 5. Paciente pediátrico con dolor abdominal crónico y vómitos frecuentes. La imagen A muestra en ecografía la estenosis del tronco celiaco en su origen. La imagen B muestra la repercusión hemodinámica, obteniendo una velocidad pico de aproximadamente 300 cm/s. En la imagen C se observa un corte sagital del angioTC y en D se ha realizado una reconstrucción en tres dimensiones, donde se comprueba la estenosis y presencia de dilatación postestenótica.

- Existen otros test fisiológicos como la tonometría gástrica que pueden ayudar a confirmar diagnóstico en pacientes con clínica atípica o imágenes inespecíficas en los estudios de imagen ya que detecta la isquemia gastrointestinal⁵.

TRATAMIENTO

La clave para obtener resultados satisfactorios es la **adecuada selección de pacientes** debido a que no en todos los casos se consigue la resolución de los síntomas tras el tratamiento⁶. Se valora el tratamiento solamente **en pacientes sintomáticos con SLAM confirmado** con estudios radiológicos. El tratamiento se basa en descomprimir el tronco celiaco (figura 6).

- Inicialmente se opta por **abordajes mínimamente invasivos** prefiriendo laparoscopia frente a cirugía abierta. El alivio inmediato de los síntomas es alcanzado en mayor medida en los procedimientos mínimamente invasivos, lo cual puede estar en relación a una vista operatoria mejor y una liberación circunferencial completa.
- Síntomas persistentes o recurrentes: Revascularización percutánea, por ejemplo angioplastia de arteria ilíaca, o revascularización quirúrgica empleando interposición o bypass mediante injerto.

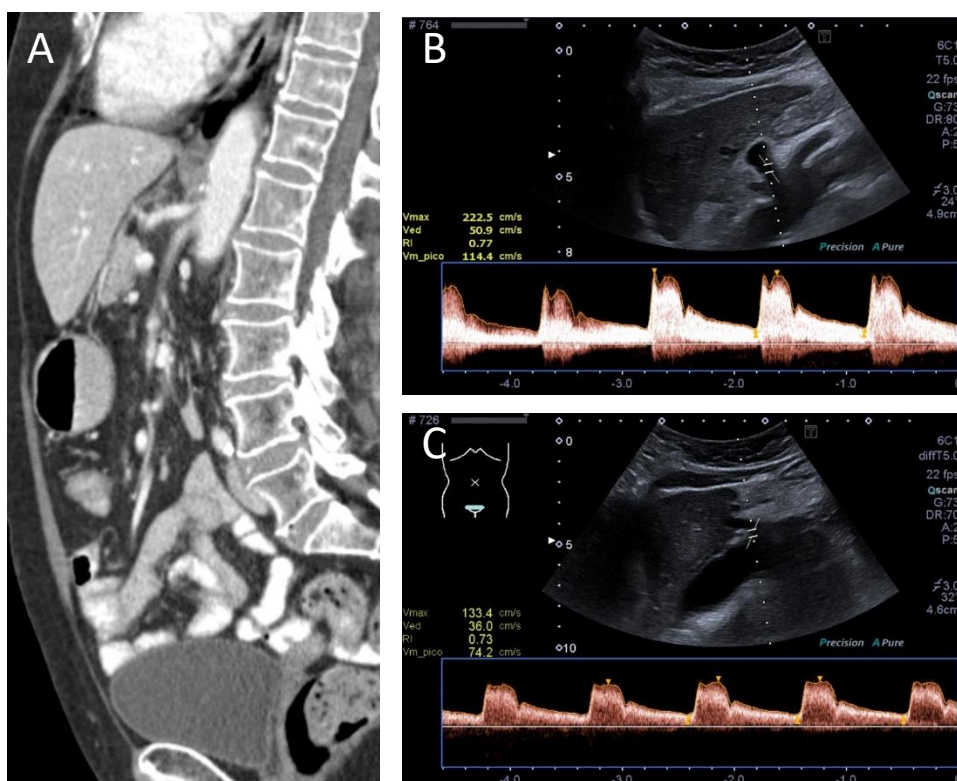


Figura 6. La imagen A y B muestran los hallazgos radiológicos de un paciente con dolor en hipocondrio y flanco derecho tras las comidas, vómitos y diarrea, comprobándose la presencia de SLAM con repercusión hemodinámica. La imagen C se trata de una ecografía Doppler postquirúrgica (descompresión laparoscópica) del mismo paciente que muestra velocidades pico menores de 200 cm/s.

Conclusiones

El SLAM es una entidad infrecuente que puede cursar con síntomas que orienten a otras patologías más comunes. Por ello, el radiólogo debe conocer los signos radiológicos típicos y su correlación clínica, permitiendo un diagnóstico y tratamiento precoz.

Aunque la arteriografía aórtica lateral es considerada actualmente como el gold standard, la técnica diagnóstica inicial en pacientes sintomáticos es la ecografía Doppler color, empleada como screening, confirmando los hallazgos posteriormente mediante angioTC.

Bibliografía

1. Kim EN, Lamb K, Relles D, et al. Median Arcuate Ligament Syndrome- Review of This Rare Disease. JAMA Surg 2016; 151:471.
2. Loukas M, Pinyard J, Vaid S, et al. Clinical anatomy of celiac artery compression syndrome: a review. Clin Anat 2007; 20:612.
3. Duffy AJ, Panait L, Eisenberg D, et al. Management of median arcuate ligament syndrome: a new paradigm. Ann Vasc Surg 2009; 23:778.
4. Horton KM, Talamini MA, Fishman EK. Median arcuate ligament syndrome: evaluation with CT angiography. Radiographics 2005; 25:1177.
5. P.B.F. Mensink, A.S. van Petersen, J. Kolkman et al. Gastric exercise tonometry: the key investigation in patients with suspected celiac artery compression syndrome. J Vasc Surg, 44 (2006); 28:277.
6. Geelkerken RH, van Bockel JH, de Roos WK, et al. Coeliac artery compression syndrome: the effect of decompression. Br J Surg 1990; 77:807.