

# ERRORES DIAGNÓSTICOS: CORRELACIÓN ENTRE TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA Y GAMMAGRAFÍA NUCLEAR

Victoria Mariscal Cazalla,  
Ana María Carrillo Colmenero,  
Marta Herruzo Rivas,  
Antonio José García Sánchez,  
Alberto Hermoso Torres,  
Sara Sánchez Talavera

Hospital Universitario de Jaén, Jaén.

# Objetivos

1. Búsqueda bibliográfica actualizada en grandes bases de datos referenciales (Pubmed, Embase...).
2. Mostrar iconografía.
3. Descripción de hallazgos radiológicos.
4. Correlacionar resultados del TAC con gammagrafía nuclear.
5. Análisis y reflexión final.

# Revisión del tema

La TAC es la prueba diagnóstica de elección para el diagnóstico de muchas enfermedades ya que tiene una alta disponibilidad, es rápida, es sensible y nos permite evaluar los tejidos circundantes y la implicación vascular, aunque todo ello con el coste añadido de la exposición a la radiación al paciente.

Respecto al algoritmo diagnóstico, en enfermedades como la hemorragia digestiva aguda la TAC es la prueba diagnóstica de elección para su diagnóstico ya que muestra una sensibilidad del 90,9% y especificidad del 99%. Consta de estudio basal sin contraste intravenoso, y una angioTAC bifásico con fase arterial y venosa. Si la comparamos con la gammagrafía convencional con hematíes marcados, a pesar de su alta sensibilidad, tiene una pobre localización anatómica del sangrado, consume mucho tiempo, y su disponibilidad es reducida en un contexto de urgencia.

La gammagrafía en sospecha de hemorragia digestiva se utiliza fundamentalmente en la hemorragia digestiva baja, donde la endoscopia tiene un papel limitado, siendo útil en la hemorragia digestiva visible de origen indeterminado a bajo débito, en sangrados venosos y sangrados intermitentes ya que el trazador permanece en el torrente sanguíneo durante 24 horas. Como contrapartida presenta problemas para localizar adecuadamente el punto de sangrado con un 22% de falsas localizaciones y no permiten caracterizar su etiología.

Hay una serie de obstáculos que pueden dificultar su correcta interpretación, y que debemos conocer a priori:

→ **Falsos negativos:**

· *Sangrados intermitentes.* En pacientes con sangrados intermitentes, el diagnóstico definitivo sólo se podrá realizar si el escáner se obtuvo mientras el paciente sangraba, de otro modo podemos encontrarnos con un estudio falsamente negativo. Para minimizar esta posibilidad, se debería realizar el estudio cuando el paciente esté clínicamente sangrando, aumentando las posibilidades de mostrar la hemorragia en el TC.

· *Sangrados de bajo flujo.* La sensibilidad del TC permite detectar sangrados con un flujo de 0,5 ml/s, cualquier sangrado a menor velocidad permanecerá invisible. Sin embargo, a pesar de no mostrar un sangrado activo, el TC nos proporciona mucha información adicional que nos puede ayudar a dirigir nuestras sospechas: la presencia de material hiperdenso en la luz intestinal orienta a un sangrado reciente (*Imagen 1*), así como visualizar malformaciones vasculares, tumores, divertículos, úlceras etc. permite identificar la causa de la hemorragia, y dirigir el tratamiento. En estos casos estaría indicado realizar una gammagrafía con hematíes marcados para llegar al diagnóstico (*Imagen 2 y 3*)

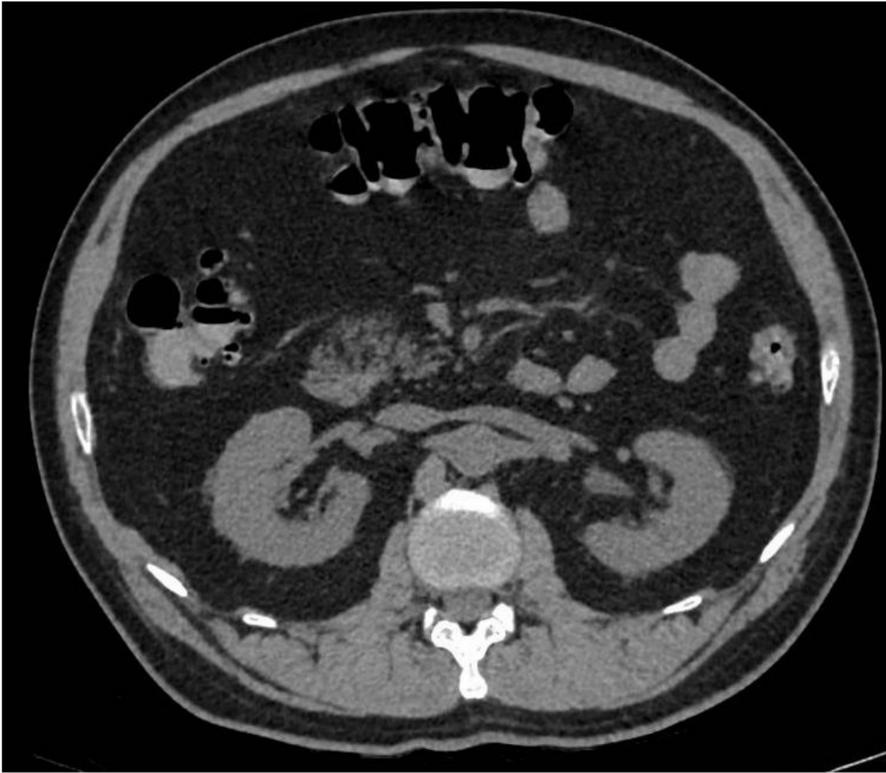
→ **Falsos positivos:**

- *Coprocolitos o material hiperdenso en la luz intestinal.*
- *Artefactos de endurecimiento del haz.*
- *Realce fisiológico de la mucosa.*

Por otro lado, ante las sospechas de otras enfermedades como TEPa, el algoritmo diagnóstico ha ido cambiando con el paso del tiempo. Hasta hace poco la gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión era la técnica más utilizada ya que una gammagrafía normal descarta el TEPa con alto valor predictivo negativo. Por contra, a día de hoy la angioTAC es la prueba diagnóstica de elección ya que permite realizar una reconstrucción en tres dimensiones del árbol vascular con una alta resolución y tiene una alta sensibilidad en el diagnóstico de TEP agudo.

La discusión está en que el rendimiento diagnóstico de la gammagrafía es algo mejor (*Imagen 5*), ya que una gammagrafía V/Q normal permite descartar la presencia de TEPa a diferencia de una angioTAC normal (*Imagen 4*), pero su mayor tiempo de adquisición justifica que el angioTAC sea la prueba de elección.

# Imágenes



**Imagen 1.** TAC. Paciente con rectorragia persistente y colonoscopia con abundante sangre hasta ciego, que se le realiza un TAC en el que no es posible demostrar extravasación activa de contraste iv pero si se aprecia en el estudio basal marco cólico con contenido hiperdenso compatible con material hemático.



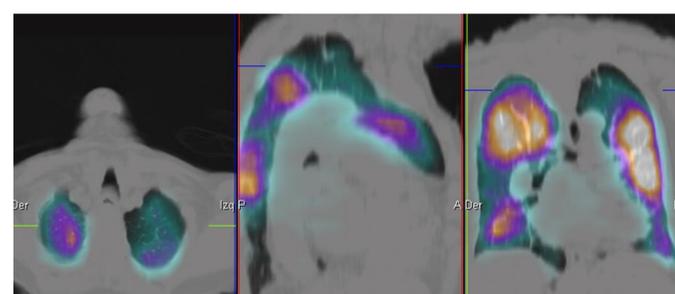
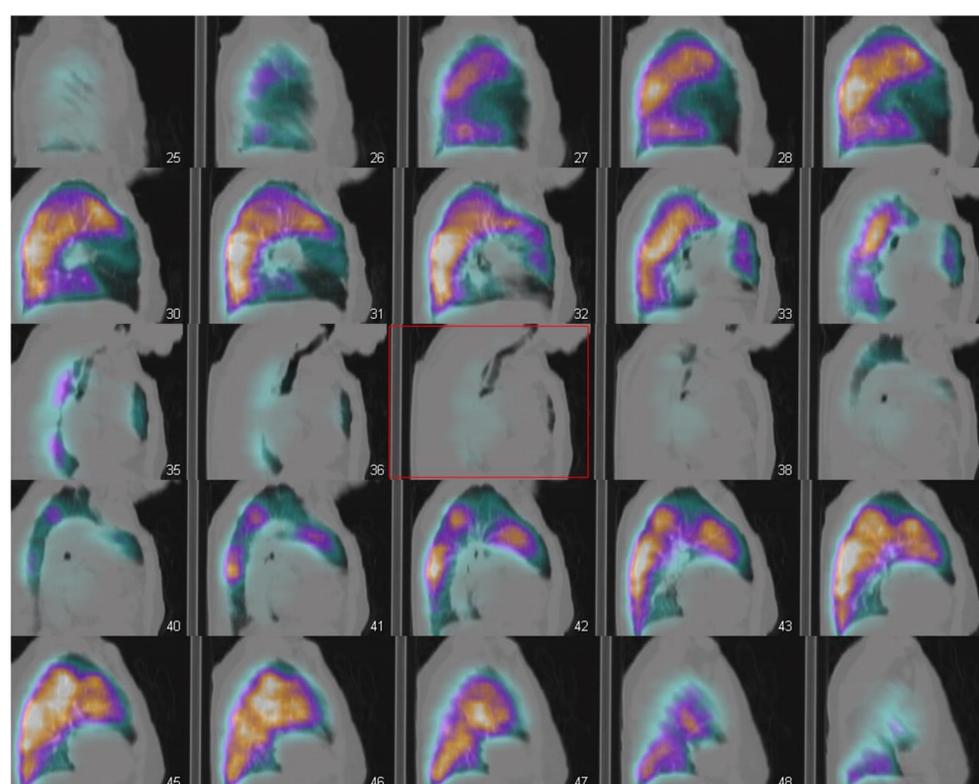
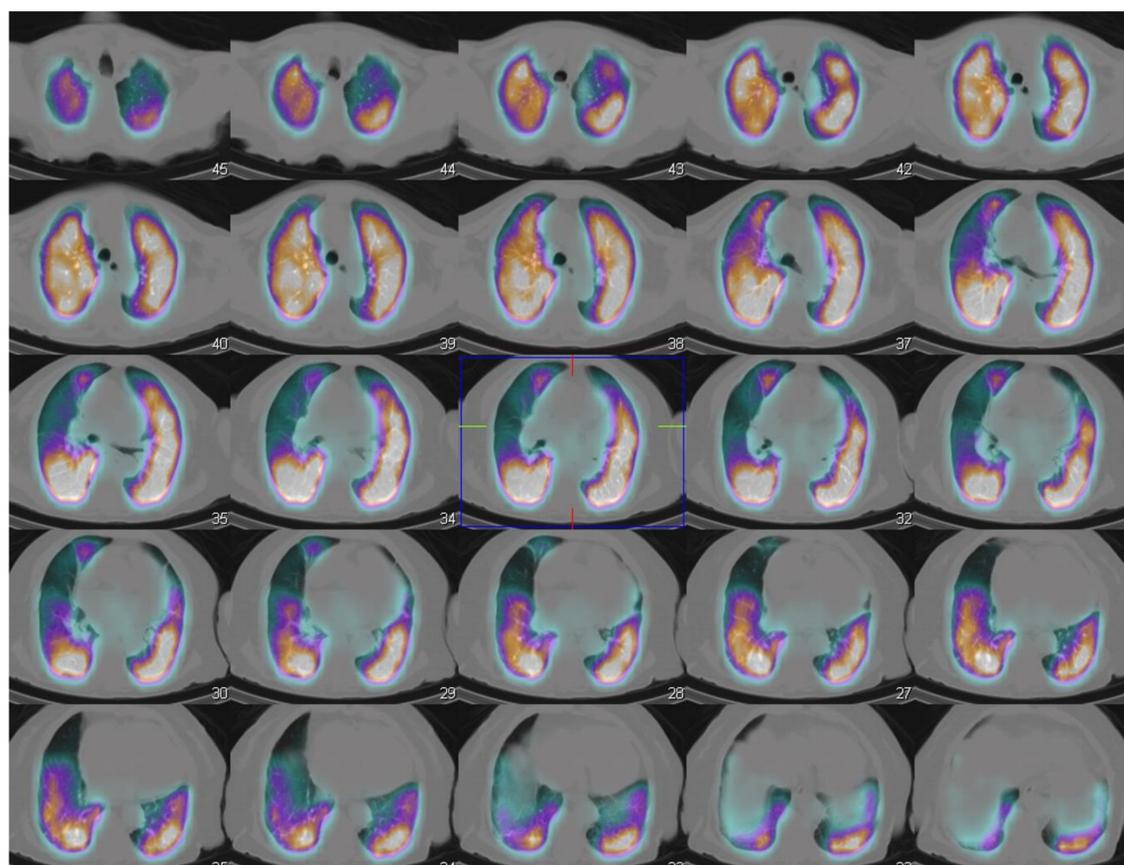
**Imagen 2.** Gammagrafía con hematíes marcados. Acúmulo focal de radiotrazador en flanco derecho, presente desde el inicio del estudio, que persiste en fases tardías con progresión endoluminal anterógrada.



**Imagen 3.** Gamagrafía con hematíes marcados. La actividad anómala intestinal persiste en las imágenes a las 18 horas, presentando mayor focalidad e intensidad de captación. Junto con hipercaptación difusa a lo largo de todo el marco cólico sugestiva de progresión de sangrado.



**Imagen 4.** AngioTAC de arterias pulmonares en el que no se aprecian defectos de repleción en arterias pulmonares principales, lobares ni segmentarias que sugiera TEPa.



**Imagen 5.** Gammagrafía ventilación-perfusión en la que se aprecia tres áreas de disminución del radiotrazador, de morfología triangular con base periférica localizadas en lóbulo medio, en segmento apical de lóbulo superior izquierdo y en língula; sugestivas de tromboembolismo pulmonar.



# Conclusión

La TAC puede presentar errores diagnósticos ante la sospecha de hemorragia digestiva como pueden ser los falsos negativos en los sangrados intermitentes y en los sangrados de bajo flujo, en los que estaría indicado realizar una gammagrafía con hematíes marcados.

Ante una sospecha clínica de TEP con Dímero D elevado se realiza un angio-TC pulmonar, pero si su resultado es normal y la sospecha sigue siendo elevada, estaría indicado realizar una gammagrafía V/P que si fuese normal descartaría TEPa.

# Bibliografía

1. *S. Quiroga Gómez, M. Pérez Lafuente, M. Abu-Suboh Abadia y J. Castell Conesa. Hemorragia digestiva: papel de la radiología. Radiología. 2011; 53 (5): 406-420.*
2. *Marín Oyaga V, Conde Camacho R, Gutiérrez Villamil C, Vélez Gutiérrez C, Arévalo Leal S. Gammagrafía de ventilación/perfusión pulmonar: utilidad en el estudio de hipertensión pulmonar y embolismo pulmonar crónico. rev. colomb. neumol. [Internet]. 15 de agosto de 2019 [citado 10 de marzo de 2022];30(2). Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/313>*
3. *P. Calvillo Batllés. Algoritmo para el diagnóstico y el seguimiento de la tromboembolia pulmonar aguda. Radiología. 2017; 59 (1): 75-87.*