
¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

**IV FORUM INTERDISCIPLINAR DE
LA ETV**

ELCHE 2008

**Dolores Nauffal
Servicio de Neumología
Hospital La Fe
Valencia**

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

PIOPED II, N Eng J Med 2006

Objetivos

1. TAC multidetectora de tórax podía confirmar y/o descartar EP
 2. TAC de MI en la misma exploración podía contribuir a ello al diagnosticar TVP
 3. Probabilidad clínica (escala Wells) era de ayuda
-

GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

1090 pacientes fueron incluidos
No se hizo TAC en 28
y en 238 no se hizo el estándar

Cifra final 824, edad media 51,7 años
62% mujeres

Probabilidad clínica

-Baja 500 (63%)

-Moderada 252 (32%)

-Alta 44 (6%)

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

AngioTAC tórax

	DC *	DE**	Total
Normal	31	<u>567</u>	598
Patológico	<u>150</u>	25	175
No concluyente	11	40	51
Total	192	632	824

* Diagnóstico confirmado, **diagnóstico excluido en los estándares

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

AngioTAC tórax y MI

	DC *	DE**	Total
Normal	19	<u>524</u>	543
Patológico	<u>164</u>	30	194
No concluyente	9	78	87
Total	192	632	824

* Diagnóstico confirmado, **diagnóstico excluido en los estándares

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

VPP y VPN angioTAC tórax (1) y/o MI (2)

	PCA	PCI	PCB*
VPP 1	22/23--- <u>96</u>	93/101---92	22/38---58
VPP 2	27/28--- <u>96</u>	100/111— 90	24/42---57
VPN 1	9/15--- 60	121/136---89	158/164--- <u>96</u>
VPN 2	9/11----82	114/124---92	146/151--- <u>97</u>

* Probabilidad clínica alta , intermedia y baja

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

	S	E	FN
TAC tórax	83%	96%	17%
TAC tórax y MI	90%	95%	8%

AngioTAC tórax y MI más sensibilidad que de tórax solo, la especificidad similar

El VPN de la prueba es alto cuando es concordante con el grado de probabilidad clínica

Cuando la probabilidad clínica es moderada o alta y la angioTAC negativa, son necesarias otras pruebas (¿ angiografía?)

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Can multiclice CT alone rule out reliably pulmonary embolism?. A prospective study

383 pacientes

No probabilidad clínica

Gamma, TAC tórax y MI y ecodoppler MI

- **TAC positivo para EP, TVP o ambos en 156**
- **224 negativos, de ellos:**
 - 183 no anticoagulados y controlados 6 meses**

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

En 300 se hizo gammagrafía

- Alta probabilidad en 94 coincidiendo con angioTAC positiva excepto 8 casos discordantes
- Baja probabilidad en 112 de los 224 angioTAC negativos

VPN TAC tórax y MI: 95,8% (183/191)

Conclusión: la angioTAC negativa descarta EP con razonable seguridad

Pamies, Eur J Radiol 2007

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Aparición de eventos tromboembólicos en pacientes con angioTAC simple negativa. Estudio retrospectivo de 165 pacientes.

Estudio retrospectivo de 159 angio TAC realizadas por sospecha de EP:

- En 60 (38%) fue de alta probabilidad
- En 99 (62%) fue negativa, en 33 de ellos (35%) se diagnóstico EP, S = 63%

Concluyeron que la angioTAC negativa no era suficiente para descartar EP

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

- ▶ En el 46% no se hicieron pruebas adicionales, 25% de ellos tenían PCA y debería haberse hecho otra prueba
- ▶ No era angioTAC multidetectora

Jiménez, Arch Bronconeumol 2006

La mayoría de trabajos con angioTAC multidetectora dan un VPN > 95%

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

J.P. Guilabert et al. / European Journal of Radiology 62 (2007) 220–226

Table 5

Published studies with clinical follow-up of patients with negative MSCT results forgoing anticoagulation

Publications	During follow-up						Mean age	Lower-limb examination ^a	Negative predictive value (%)
	Patients in follow-up	Lost to follow-up	Duration (months)	Number of recurrences	Deaths	Percentage recurrence (%)			
Mayo et al. [26]	69	3	3	2	0	3.0	54	NO	94.3
Ferretti et al. [28]	110	1	3	3	1	2.8	63	US	94.6
Garg et al. [29]	79	1	6	1	1	1.3	65	US	98.7
Goodman et al. [30]	222	24	3	2	1	1.0	51	US	99.0
Remy-Jardin et al. [14]	71	0	3	2	0	2.8	59	US/+-	94.9
Ost et al. [31]	69	0	6	1	0	1.4	61	US/+-	95.8
Tillie-Leblond et al. [13]	199	14	12	3	3	1.6	58	US/+-	98.4
Musset et al. [18]	507	10	3	9	5	1.8	66	US	97.8
Bourriot et al. [32]	81	0	3	4	2	4.9	65	US	95.1
van Strijen et al. [15]	376	0	3	3	1	0.8	55	US	99.2
Kavanagh et al. [33]	79	0	9	1	0	1.3	60	NO	98.7
Revel et al. [34]	135	10	3	2	0	1.6	67	CT	98.4
Eyer et al. [16]	145 ^b	12	3	0	0	0.0	51	CT	100.0
Perrier et al. [19]	296	2	3	5	2	1.7	60	US	98.3
The present study	184	0	6	1	1	0.5	71	CT	95.8
Total	2622	77		39	17	1.5	60		

^a Detection of venous thrombosis in the lower limbs using ultrasound (US) or MSCT venography (CT). Studies marked US/+- indicate that ultrasound examination was performed in some but not all patients included in the study.

^b The patients followed up in Eyer et al. [16] had subsegmental pulmonary embolism or inconclusive results at MSCT rather than negative MSCT results.

• ¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Problemas angioTAC

- Insuficiencia renal
 - Radiación
 - Embarazo
 - Mujeres en edad fértil: riesgo cáncer mama
 - Alergia contraste yodado
-

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

PIOPED, JAMA 1990

Problemas gammagrafía

- 70% gammagrafías eran indeterminadas o de baja probabilidad
 - Sólo el 41% de pacientes con EP en la angiografía tenían una gammagrafía de alta probabilidad
 - El 64% de pacientes con gammagrafía anormal no tenían EP en la angiografía
 - Variabilidad interobservador elevada
-

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

A reduced role of V/Q scintigraphy in the diagnosis of acute pulmonary embolism

Analizando datos **PIOPED II**: angioTAC muy superior a la gammagrafía (S, E, VPP y VPN), cuyo papel queda muy reducido
Strashun, J Nucl Med 2007

¿Reste-t-il une place à la scintigraphie pour le diagnostic d' embolie pulmonaire?

Analizan datos **PIOPED II** y concluyen que la angioTAC es el método único e idóneo
Le Gal, Rev Med Interne 2007

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Respuestas

Don't bury the V/Q scan: it's as good as multidetector CT angiograms with a lot less radiation exposure

Analizan **PIOPED II** y concluyen que la radiación por la angioTAC es muy alta y consideran un error dejar de utilizar la gammagrafía
Freeman, J Nucl Med 2007

Merits of V/Q SPECT scintigraphy compared with CTPA in imaging of pulmonary embolism

Con el SPECT las imágenes gammagráficas mejoran y no hay que desecharla como método diagnóstico
Roach, J Nucl Med 2007

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Computed tomographic pulmonary angiography vs ventilation-perfusion lung scanning in patients with suspected pulmonary embolism

	AngioTAC tórax	Gammagrafía
N	731	716
P	133 (19%)	101 (14%)

No datos VPP, VPN, S, E

Concluyen que ambas son similares para descartar EP

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Computed tomographic pulmonary angiography vs ventilation-perfusion lung scanning in patients with suspected pulmonary embolism

Problemas

No hicieron angioTAC MI

En 28% no utilizaron multidetectora

En 9 con gamma indeterminada, la angioTAC mostró EP

Anderson, JAMA 2007

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

	AngioTAC	Gammagrafía
▶ Estudio MI	Si	No
▶ Difer. agudo y crónico	Si	No siempre
▶ Infarto	S 98%, E 49%	No datos
▶ VPN	≥ 95%	84-97,7%
▶ EPOC	Diagnóstico	No diagnóstico

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

	AngioTAC	Gammagrafía
▶ Ramas s y ss	Si	No
▶ Pronóstico	Si	No
▶ Radiación	Mayor	Menor
▶ I. renal	No	Si
▶ Recidivas	Si	¿?

No invasiva

Coste similar

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Conclusiones

**La probabilidad clínica es determinante
en los VPP y VPN tanto de la gammagrafía
como en la angioTAC**

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

Conclusiones

La gammagrafía quedaría indicada en:

- Mujeres en edad fértil
 - Embarazo
 - TVP aislada
 - Insuficiencia renal grave
-

¿GAMMAGRAFÍA O TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN?

AngioTAC
AngioTAC

de tórax y MI

junto con la PC constituye la

técnica de elección en el resto
