

UTILIDAD DE LA ESCALA DE WELLS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DEL ANGIOTC DE PULMÓN ANTE LA SOSPECHA DE TEP EN URGENCIAS

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Ignacio Florencio Quilis, Michaela Alina Guitulescu, Nuria Castillo Soria, Jose Ignacio Massa Navarrete, Mari Luz Paredes Martínez, Diego Martínez García

Objetivos

La gran disponibilidad del TC multidetectores (TCMD) en nuestros hospitales y la alta precisión que tiene el AngioTC pulmonar para diagnosticar el tromboembolismo pulmonar (TEP) ha hecho que, ante su sospecha clínica, haya aumentado considerablemente el número de solicitudes de la exploración desde los servicios de urgencias.

Se sugiere la aplicación de la Escala de Wells (EW) (escala de probabilidad clínica del riesgo a padecer un TEP) para mejorar el rendimiento diagnóstico del AngioTC pulmonar, que según algunos estudios puede llegar hasta el 30%. La no utilización de las escalas de probabilidad clínica ronda el 10% de tasas de positividad. (**Fig. 1 y 2**).

Nuestro objetivo es valorar el rendimiento diagnóstico del AngioTC de pulmón ante la sospecha de TEP en nuestro servicio de urgencias, con la aplicación de la EW y sin ella.

Imágenes en esta sección:

Elementos	Puntos clínicos
Regla de Wells	Versión original ¹⁰
EP o TVP previo	1,5
Frecuencia cardíaca ≥ 100 lpm	1,5
Cirugía o inmovilización en las últimas 4 semanas	1,5
Hemoptisis	1
Cáncer activo	1
Signos clínicos de TVP	3
Diagnóstico alternativo menos probable que la EP	3
Probabilidad clínica	
<i>Puntuación de tres niveles</i>	
Bajo	0-1
Intermedio	2-6
Alto	≥ 7
<i>Puntuación de dos niveles</i>	
EP improbable	0-4
EP probable	≥ 5

Figura 1: Regla de Wells de predicción clínica de embolia pulmonar, editado en la Guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda. Rev Esp Cardiol 2015;68(1).

Fig. 1: Regla de Wells de predicción clínica de embolia pulmonar

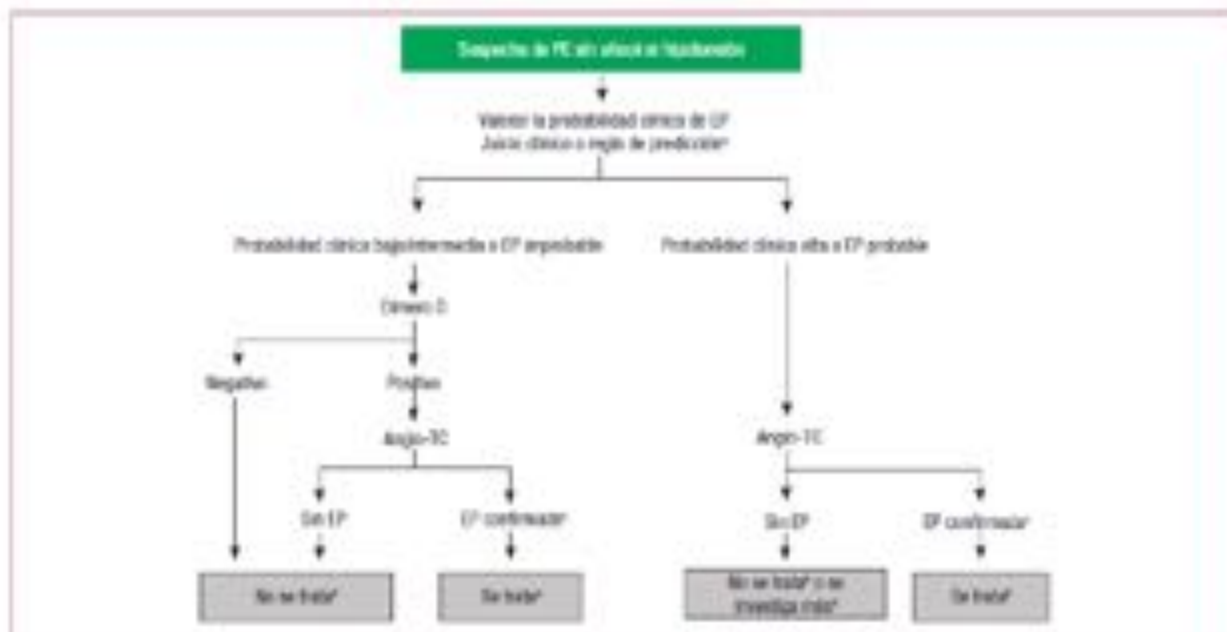


Figura 4: Algoritmo diagnóstico propuesto para pacientes con posible embolia pulmonar no de alto riesgo. EP: embolia pulmonar; TC: tomografía computarizada. Se puede usar otro esquema de clasificación alternativa para la valoración de la probabilidad clínica, es decir, un esquema de tres niveles (probabilidad clínica definida como baja, intermedia o alta) o un esquema de dos niveles (EP improbable o EP probable). Cuando se use un tercer nivel, la medición del dímero D debería quedar restringida a pacientes con probabilidad clínica baja y una clasificación de EP improbable, mientras que los análisis de alta sensibilidad también pueden utilizarse en pacientes con probabilidad clínica de EP intermedia. Observar que la medición del dímero D se plantea como un uso limitado en la sospecha de EP en pacientes hospitalizados. Se refiere a tratamiento antiagregante para la EP. Se considera que el angio-TC es diagnóstico de EP si muestra EP a nivel segmentario o más proximal. En caso de angio-TC negativo en pacientes con alta probabilidad clínica, se puede considerar seguir investigado antes de iniciar el tratamiento específico de EP.

Figura 2: Algoritmo diagnóstico propuesto para pacientes con posible embolia pulmonar de no alto riesgo. Editado en la guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda. Rev Esp Cardiol 2015;68(1).

Fig. 2: Algoritmo diagnóstico para pacientes con posible embolia pulmonar de no alto riesgo.

Material y métodos

Pacientes: El estudio se desarrolla en un Hospital General comarcal de 360 camas, que atiende a una población de 170.000 habitantes. El objeto del estudio son pacientes sometidos a AngioTC pulmonar para la detección de TEP solicitados por el servicio de urgencias durante un periodo del 2014 y del 2015.

Variables: De cada paciente se recogió la siguiente información:

- EDAD en años.
- SEXO: hombre o mujer.
- Determinación de dímero D en $\mu\text{g/ml}$.
- EW: clasificando los pacientes en bajo, medio o alto riesgo.
- Resultado del AngioTC pulmonar: Positivos o Negativos para TEP.

Recogida de datos: Durante 2014 se recogieron 150 solicitudes consecutivas de AngioTC de pulmón del servicio de urgencia de pacientes con sospecha de TEP sin aplicación obligatoria de la EW, y en 2015 se recogieron otras 150 solicitudes consecutivas con su aplicación obligatoria.

La EW en 2014 se valoró retrospectivamente con los datos de la historia clínica de urgencias, y en 2015 se cuantificó según la valoración realizada en urgencias.

Se valoró la positividad del estudio como rendimiento diagnóstico y la frecuencia de los estudios como el uso de la técnica.

Evaluación radiológica: En todos los casos se realizó AngioTC en un equipo Siemens TCMD con 16 detectores; la adquisición de las imágenes se realizó 16 x 0,6 mm, con 110 KV y 80 mA, y reconstrucciones axiales a 3 y 0,75 mm, con técnica de bolus-tracking para el mayor realce de las arterias pulmonares. El diagnóstico radiológico fue de TEP si se apreciaba obstrucción arterial completa o defecto de relleno por material de baja atenuación.

Estudio estadístico: Para la comparación de variables cualitativas se construyeron tablas de contingencia calculándose mediante el test estadístico Chi-cuadrado (χ^2). Se consideró que existía una relación significativa si la probabilidad χ^2 era menor de 0,05.

Resultados

En 2014 se solicitaron 150 AngioTC pulmonar durante 210 días consecutivos (0,71 al día), siendo positivo para TEP en 27 casos (18%).

Sexo: Varones 61 (40,66%) - Mujeres 89 (59,33%), positivo para TEP: V 16 - M 11.

Image: clip_image001.png

Edad: media 74,85 años, DS \pm 13,11 (rango edad 23 - 95 años), positivo para TEP: media 72,37 años (rango edad 34 - 91 años), negativo para TEP: media 75,39 años (rango edad 23 - 95 años).

Determinación del dímero D: media 3,19 μ g/ml, DS \pm 4,07 (rango 0,4 - 22,2 μ g/ml), positivo para TEP: media 5,75 μ g/ml (rango 0,8 - 22,2 μ g/ml), negativo para TEP: media 2,66 μ g/ml (rango 0,4 - 18,7 μ g/ml).

Puntuación EW: media 2,31, DS \pm 2,02 (rango 0 - 7,5), positivo para TEP: media 3,70 (rango 1,5 - 7,5), negativo para TEP: media 2 (rango 0 - 6).

En 2015 se solicitaron 150 AngioTC pulmonar durante 230 días consecutivos (0,65 al día), siendo positivo en 20 casos (13,33%).

Sexo: Varones 68 (45,33%) - Mujeres 82 (54,66%), positivo para TEP: V 7 - M 13.

Edad: media 76,54 años, DS \pm 13,11 (rango edad 30 - 99 años), positivo para TEP: media 82,15 años (rango edad 59 - 99 años), negativo para TEP: media 75,67 años (rango edad 30 - 94 años).

Determinación del dímero D: media 3,59 μ g/ml, DS \pm 4,07 (rango 0,5 - 36 μ g/ml), positivo para TEP: media 7,21 μ g/ml (rango 0,6 - 34,5 μ g/ml), negativo para TEP: media 3,11 μ g/ml (rango 0,5 - 36 μ g/ml).

Puntuación EW: media 3,98, DS \pm 2,02 (rango 0 - 8,5), positivo para TEP: media 5,3 (rango 1,5 - 7,5), negativo para TEP: media 3,81 (rango 0 - 8,5).

Discusión de los resultados:

Aunque en este estudio no ha sido útil la aplicación de la EW para mejorar el rendimiento diagnóstico del AngioTC pulmonar, comparando los resultados del 2014 del 18 % con los obtenidos en el 2015 del 13,33%, NO se encuentra diferencia estadística significativa entre los pacientes estudiados en 2014 y los del 2015. ($\chi^2= 1,236$. P= n.s.. Tabla de contingencia) **(Tabla 1) (Fig. 3 y 6)**.

Tabla de contingencia Resultado TEP * año

			año		Total
			2014	2015	
Resultado TEP	Negativo	Recuento	123	130	253
		% de año	82,0%	86,7%	84,3%
	Positivo	Recuento	27	20	47
		% de año	18,0%	13,3%	15,7%
Total		Recuento	150	150	300
		% de año	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 1. Comparación del rendimiento diagnóstico del AngioTC pulmonar para TEP de los años 2014 y 2015. $\chi^2 = 1,236$. P= n.s.

Sí que apreciamos una mejoría leve de la frecuencia de solicitud del AngioTC pulmonar pasando de 0,71 solicitud/día (71 en 100 días) en el 2014, a 0,65 solicitud/día (65 en 100 días), tal vez porque a obligar a valorar la EW, el facultativo reflexione más sobre la sospecha del TEP u otra patología y su indicación del AngioTC.

En cuanto a la edad y sexo, se suele sospechar más el TEP en mujeres que en hombres, y la edad de mayor sospecha ronda la década de los 70 - 80 años.

El dímero D (en este estudio se mide en $\mu\text{g/ml}$) se determinó en todos los casos, excepto en 3 pacientes en el 2014 (uno de ellos TEP +). Los pacientes a los que sí se les determinó tenían valores mayores de lo normal $> 0,5 \mu\text{g/ml}$ (excepto uno en el 2014 de $0,4 \mu\text{g/ml}$). La media de todos los pacientes rondaba $3,19 \mu\text{g/ml}$ en el 2014 y $3,59 \mu\text{g/ml}$ en el 2015, observándose que los TEP positivos en AngioTC tenían unos valores medios en 2014 de $5,75 \mu\text{g/ml}$ y de $7,21 \mu\text{g/ml}$ en el 2015, cifras bastante superiores a la media de los pacientes con AngioTC negativo para TEP.

La escala de Wells (EW) se valoró en todos los casos, en el 2014 retrospectivamente basándose en la historia clínica de urgencias y en el 2015, en la valoración que se hizo en urgencias (requisito obligatorio que cumplió más del 90% de los casos, el resto se valoró a posteriori). Los resultados se muestran en las tablas adjuntas (**Tabla 2 y 3**). Se desglosa en los 3 niveles de riesgo: bajo, medio y alto (la probabilidad clínica descrita en la literatura de tener un TEP es del 10%, 30% y 65% respectivamente).

2014		TEP ANGIOTAC		TOTAL PAC.
		POSITIVO	NEGATIVO	
RIESGO	BAJO	6 (8,69%)	63 (91,30%)	69 (46%)
EW	MEDIO	20 (25%)	60 (75%)	80 (53,33%)
	ALTO	1 (100%)	0	1 (0,66%)
		27	123	150

Tabla 2. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2014.

2015		TEP ANGIOTAC		TOTAL PAC.
		POSITIVO	NEGATIVO	
RIESGO	BAJO	1 (3,84%)	25 (96,15%)	26 (17,33%)
EW	MEDIO	16 (13,79%)	100 (86,20%)	116 (77,33%)
	ALTO	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (5,33%)
		20	130	150

Tabla 3. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2015.

Nuestros resultados muestran unos valores más adecuados a los descritos en la literatura en el año 2014 ya que obtuvimos TEP positivo en un 8,69% en el riesgo bajo, un 25% en el riesgo medio y un 100% en el riesgo alto, diferentes a los resultados obtenidos del año 2015, que fueron del 3,84%, de 13,79% y del 37,5% respectivamente. (**Fig. 4**).

En el 2015 se muestra un mayor porcentaje total de riesgo medio: 77,33% y alto: 5,33% que en el 2014, que fue del 53,33% y 0,66% respectivamente, siendo obviamente el riesgo bajo total mayor en el 2014 (46%) que en el 2015 (17,33%). (Fig. 5).

Se puede concluir que una valoración retrospectiva (2014) de la EW es más precisa que una valoración “in situ” en urgencias (2015), que tiende a sobrevalorar la probabilidad clínica de sufrir un TEP.

Imágenes en esta sección:



Figura 3. Resultado total del AngioTC pulmonar para los años 2015 y 2014

Fig. 3: Resultado total del AngioTC pulmonar para los años 2014 y 2015.

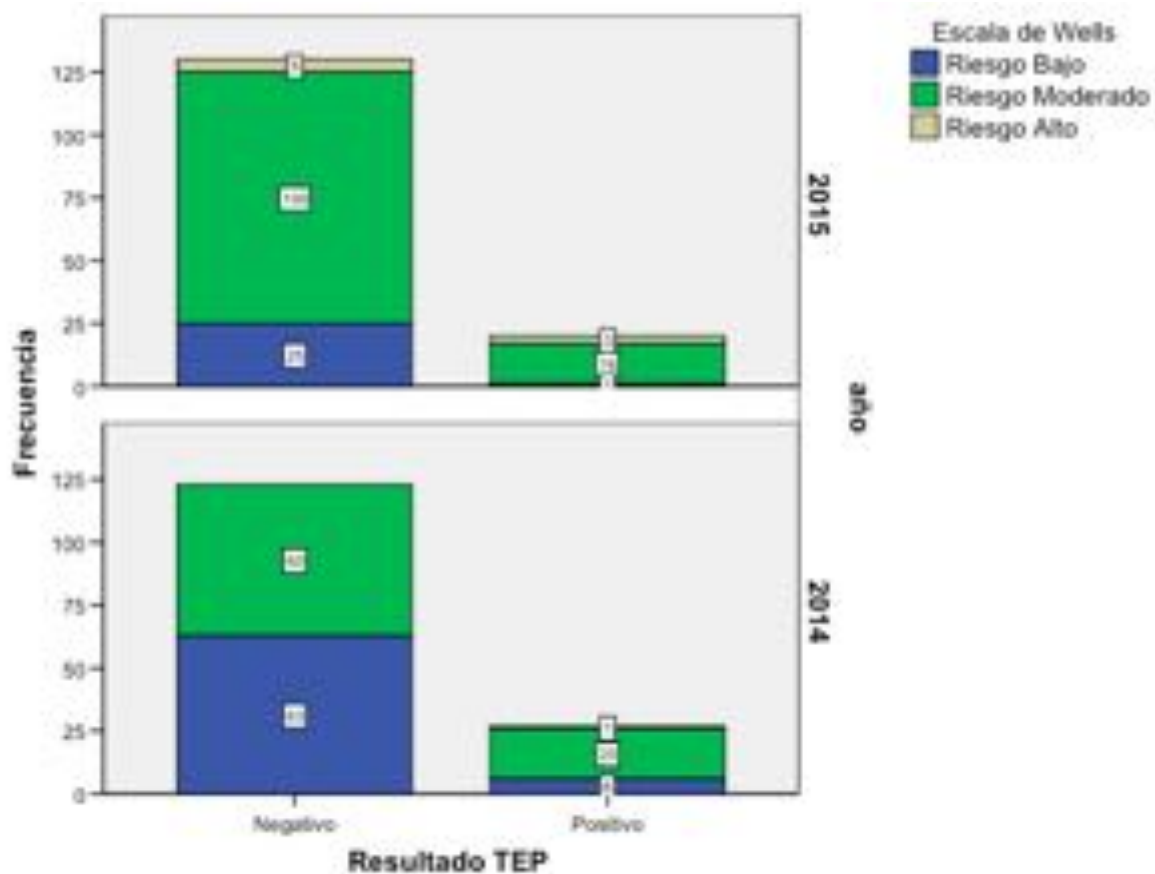


Figura 4. Relación de los resultados del AngioTc pulmonar con el riesgo EW para los años 2014 y 2015.

Fig. 4: Relación de los resultados del AngioTC pulmonar con el riesgo EW para los años 2014 y 2015.

Gráfico de barras

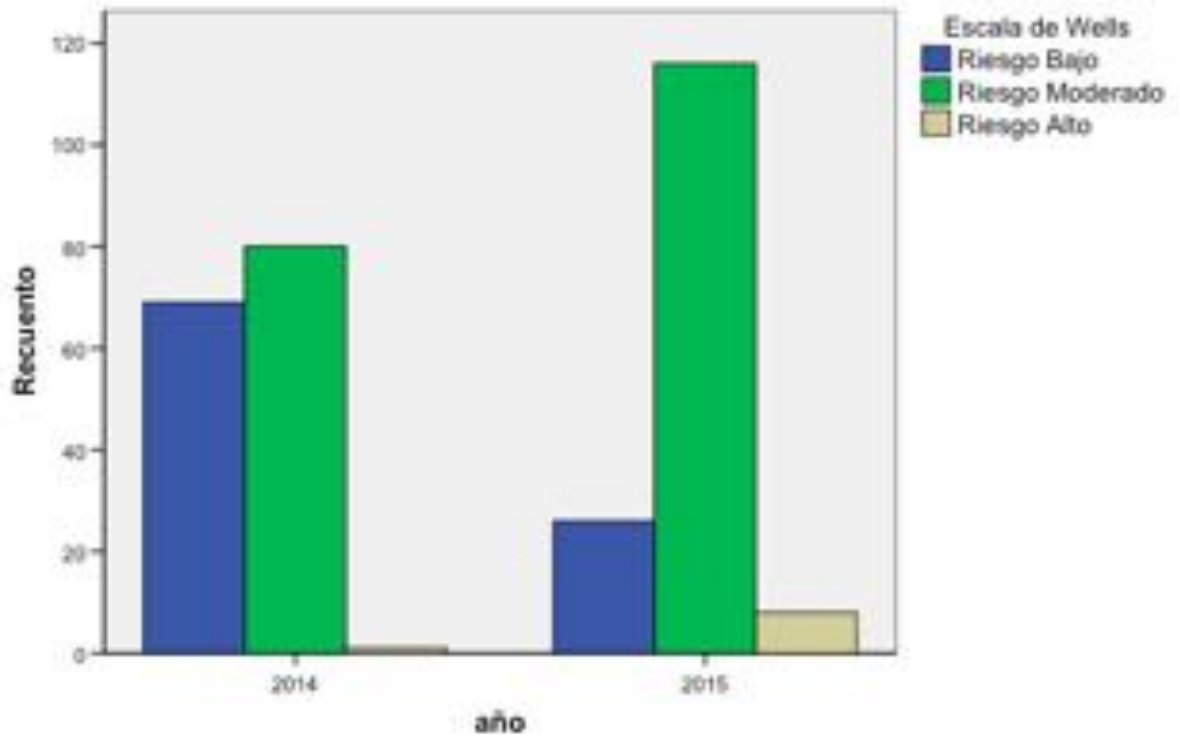


Figura 5. Distribución del riesgo según la EW para el año 2014 y 2015.

Fig. 5: Distribución del riesgo según la EW para el año 2014 y 2015.

Tabla de contingencia Resultado TEP * año

			año		Total
			2014	2015	
Resultado TEP	Negativo	Recuento	123	130	253
		% de año	82,0%	86,7%	84,3%
	Positivo	Recuento	27	20	47
		% de año	18,0%	13,3%	15,7%
Total		Recuento	150	150	300
		% de año	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 1. Comparación del rendimiento diagnóstico del AngioTC pulmonar para TEP de los años 2014 y 2015.

$\chi^2 = 1,236$. P= n.s.

Fig. 6: Tabla 1. Comparación del rendimiento diagnóstico del AngioTC pulmonar para TEP de los años 2014 y 2015.

2014		TEP ANGIOTAC		
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL PAC.
RIESGO	BAJO	6 (8,69%)	63 (91,30%)	69 (46%)
EW				
	MEDIO	20 (25%)	60 (75%)	80 (53,33%)
	ALTO	1 (100%)	0	1 (0,66%)
		27	123	150

Tabla 2. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2014.

Fig. 7: Tabla 2. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2014.

2015		TEP ANGIOTAC		
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL PAC.
RIESGO	BAJO	1 (3,84%)	25 (96,15%)	26 (17,33%)
EW				
	MEDIO	16 (13,79%)	100 (86,20%)	116 (77,33%)
	ALTO	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (5,33%)
		20	130	150

Tabla 3. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2015.

Fig. 8: Tabla 3. Relación de la EW con los resultados del AngioTC pulmonar en el año 2015.

Conclusiones

En nuestro estudio no se ha demostrado una clara utilidad en la aplicación de la EW para mejorar el rendimiento diagnóstico del TEP en el AngioTC, aunque los resultados pueden considerarse similares ya que no muestran una diferencia estadística significativa entre el año 2014 y 2015.

Sí que se observa una disminución ligera de la frecuencia de las solicitudes.

En este estudio la valoración retrospectiva de la EW del 2014 es más precisa que la realizada “in situ” en urgencias en 2015, que tiende a sobrevalorar la probabilidad clínica del TEP.

Pese a nuestros resultados sugerimos la aplicación de la EW antes de realizar AngioTC pulmonar ante la sospecha de TEP, por su utilidad demostrada en otros estudios. Sospechamos que exista una mala aplicación de la EW por la subjetividad de uno de los ítems (“diagnóstico alternativo menos probable que TEP”).

Sería conveniente encontrar parámetros más objetivos en las escalas de probabilidad clínica (EW), que se puedan aplicar en el algoritmo diagnóstico para mejorar el rendimiento diagnóstico del AngioTC, con el fin de optimizar los recursos disponibles y evitar posibles efectos adversos ante exploraciones innecesarias.

Bibliografía / Referencias

1. Konstantinides S, Torbicki A, Agnelli G, et al. Comité de la ESC (Sociedad Europea de Cardiología) para la elaboración de Guías de Práctica Clínica. Guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre el diagnóstico y el tratamiento de la embolia pulmonar aguda. Artículo Especial, Rev Esp Cardiol 2015; 68 (1): 64 e1-e45.
2. Sanjuán P, Rodríguez-Núñez N, Rábade C, et al. Escalas de probabilidad clínica y algoritmo diagnóstico en la embolia pulmonar: ¿se siguen en la práctica clínica?. Arch Bronconeumol 2014; 50 (5): 172-178.
3. Gómez J, Fernández AM, Aristizabal NB, et al. Evaluación de los estudios de angioTC de arterias pulmonares realizados de forma urgente. Presentación Electrónica Científica, SERAM 2014, póster nº: S-0704, (DOI:10.1594/seram2014/S-0704).
4. Vicente A, Jiménez D, Corres J, et al. Adecuación en la solicitud de AngioTC para TEP con ayuda de petición informatizada. Comunicación oral, SERAM 2014, póster nº: S-0210, (DOI 10.1594/seram2014/S-0210).
5. Raja AS, Ip IK, Prevedello LM, et al. Effect of computerized clinical decision support on the use and yield of CT pulmonary angiography in the emergency department. Radiology 2012; 262 468-474.
6. Hoo GW, Wu CC, Vazirani S, et al. Does a clinical decision rule using d-Dimer level improve the yield of pulmonary CT angiography?. AJR 2011; 196 (3): 1059-1064.