

## CIRCULACIÓN PULMONAR

---

### ¿CÓMO MEDIMOS LA CALIDAD DE VIDA DESPUÉS DE UN TEP?

S. García Fuika, A. Gómez Larrauri, A. López Picado, A. Herrera Díaz, S. Pedrero Tejada y A. García Montoya

*HUA Santiago.*

**Introducción:** Debido a que el TEP tradicionalmente ha sido considerado como una enfermedad aguda, hay pocos trabajos que estudien la calidad de vida a largo plazo de los pacientes que sobreviven a un evento tromboembólico pulmonar.

**Material y métodos:** Se recogieron todos los pacientes que de manera consecutiva que ingresaron en nuestra unidad por un TEP entre abril del 2012 a octubre del 2013. Se excluyeron aquellos pacientes

que rechazaron realizar el cuestionario SF-36 (autoadministrado en persona o por teléfono) o no podían completarlo (demencia, muerte...). Las variables continuas se describen mediante su media y desviación estándar mientras que las categóricas mediante frecuencia y porcentajes. Para comparar las la calidad de vida entre los distintos grupos se utilizó la t de Student o U de Mann Whitney según si cumplía criterios de normalidad o no.

**Resultados:** Se incluyeron finalmente 38 pacientes, con una edad media de 70 años (rango de edad: 30 a 87), siendo el 63% mujeres. La mayoría de los casos de TEP (76%) fueron idiopáticos, y sólo una cuarta parte (24%) recidivantes. Se calculó un índice PESIs  $\geq 1$  al ingreso en el 67% de los enfermos. En cuanto a la calidad de vida en relación a las diferentes variables, no hubo diferencias significativas en el sexo, sí en cambio con la edad respecto a la función física ( $p = 0,03$ ), y la comorbilidad cardiorrespiratoria con diferencias estadísticamente significativas en el rol emocional ( $p < 0,01$ ) y la vitalidad ( $p = 0,002$ ). En cuanto a la localización del TEP central o no, no hubo diferencias entre los subgrupos de las diferentes categorías del SF-36, ni tampoco si se trataba de un segundo episodio. En los pacientes con hipertensión pulmonar al alta y PESIs elevado se vieron diferencias significativas en el rol emocional ( $p = 0,03$  y  $p = 0,02$ , respectivamente).

**Conclusiones:** 1. En nuestra muestra los pacientes en general no refirieron peor calidad de vida, salvo en el rol emocional, esto puede deberse a la edad media elevada de nuestros pacientes, en los cuales la repercusión de la enfermedad tiene más peso en lo emocional que en la actividad física, que en muchos casos ya era escasa. 2. Sin embargo el hecho de que no se encuentren diferencias significativas en otras áreas con el cuestionario SF-36, nos plantea la necesidad de tener un cuestionario de vida específico adaptado para el TEP, como mejor herramienta para valorar el impacto de la enfermedad a largo plazo no sólo a nivel respiratorio, sino también social y emocional.

#### CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE EMBOLIA DE PULMÓN AGUDA SINTOMÁTICA Y DE BAJO RIESGO PRONÓSTICO

R. Morillo Guerrero<sup>1</sup>, L. Jara Palomares<sup>1</sup>, F. Uresandi<sup>2</sup>, D. Jiménez<sup>3</sup>, M.A. Cabeza<sup>4</sup>, M. Oribe<sup>5</sup>, D. Nauffal<sup>6</sup>, F. Conget<sup>7</sup>, C. Rodríguez<sup>8</sup>, A. Cayuela<sup>9</sup>, R. Sánchez-Oro Gómez<sup>1</sup>, M. Ferrer Galván<sup>1</sup>, T. Elías Hernández<sup>1</sup>, M.I. Asencio<sup>1</sup> y R. Otero Candellera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología. Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Cruces. <sup>3</sup>Servicio de Neumología. Hospital Ramón y Cajal. <sup>4</sup>Servicio de Neumología. Hospital Central de Asturias. <sup>5</sup>Servicio de Neumología. Hospital de Galdakao. <sup>6</sup>Servicio de Neumología. Hospital La Fe. <sup>7</sup>Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. <sup>8</sup>Servicio de Neumología. Hospital San Juan de Dios. <sup>9</sup>Unidad de Apoyo a la Investigación. Unidad de Gestión Clínica de Salud Pública. Distrito Sanitario Sevilla Sur. Hospital de Valme.

**Introducción:** Los estudios de evaluación de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con embolia de pulmón (EP) son un aspecto poco evaluado y abordado a pesar de ser un componente clave en la atención de los pacientes con esta patología. El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar la asociación entre CVRS y EP aguda sintomática.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, multicéntrico contextualizado en una investigación acerca del tratamiento ambulatorio de la EP aguda sintomática. La CVRS se valoró mediante el cuestionario de salud SF-36, que se administró en los tres primeros meses. Se analizaron las ocho esferas del SF-36, comparándolas asimismo dependiendo del género, hábito tabáquico, estado civil, nivel de estudios, situación laboral, padecimiento de alguna enfermedad, enfermedad cardiovascular (diabetes, colesterol, hipertensión arterial), patología digestiva y respiratoria (asma y alergia) en la población estudiada. Los

análisis se realizaron para identificar determinantes independientes de la calidad de vida. Los resultados de las escalas se compararon con población española ajustada por sexo.

**Resultados:** El SF-36 fue completado por 175 pacientes. Edad media 60  $\pm$  17 años, con un 54% de mujeres. El 54% padecía una comorbilidad (25% hipertensos, 8% diabetes mellitus, 5% úlcus péptico, 5% asmáticos). Encontramos diferencias significativas entre la población fumadora y no fumadora en la esfera física, estado de salud general y vitalidad. Según género y atendiendo a la presencia o no de comorbilidades encontramos diferencias significativas en todas las esferas del SF-36. Los pacientes con un estado civil soltero presentaron mejor calidad de vida en la esfera física que el resto ( $p < 0,005$ ). En comparación con los valores de referencia encontramos diferencias en varias esferas, tanto de forma global como diferenciándolas por sexo. Las mayores diferencias se observaron en el rol físico en los hombres, en la salud general, función física y el rol físico en las mujeres, y en el rol físico de forma global.

**Conclusiones:** En nuestra serie: 1) Encontramos diferencias entre pacientes fumadores, por género, atendiendo al estado civil y ante la presencia de comorbilidades. 2) Los pacientes con EP aguda sintomática presentan una peor CVRS que la población de referencia. La realización del cuestionario de salud SF-36 nos ha permitido obtener una perspectiva global de la calidad de vida y una referencia del impacto de la EP en pacientes de bajo riesgo pronóstico.

#### CARACTERÍSTICAS FISIOPATOLÓGICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EN EL HOSPITAL SAN PEDRO, LOGROÑO (LA RIOJA)

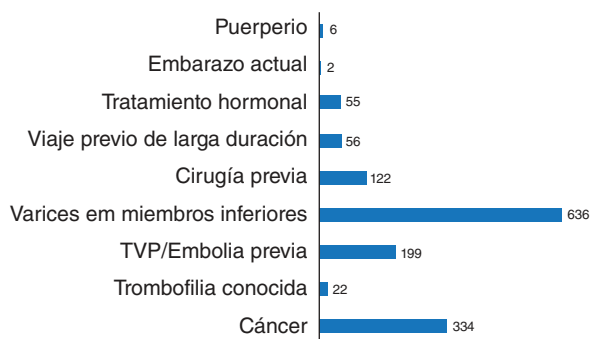
H.E. Paul González<sup>1</sup>, E. Mendoza Barrios<sup>2</sup>, J. Ochoa Prieto<sup>2</sup> y M. Barrón Medrano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Pedro. <sup>2</sup>CS Joaquín Elizalde.

**Introducción:** El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una urgencia cardiovascular. La oclusión del lecho arterial pulmonar puede producir una insuficiencia ventricular derecha aguda que es potencialmente reversible pero pone en riesgo la vida del paciente. Existen factores de riesgo para la sospecha de la patología entre los que encontramos la inmovilización del paciente, la cirugía, el embarazo, puerperio, entre otros.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 9 años y 8 meses (enero de 2004-agosto de 2013) con el objetivo de conocer los principales factores de riesgo que presentan los pacientes diagnosticados de TEP en el Hospital San Pedro, Logroño, La Rioja. Muestra 1225 pacientes. Se revisan las Historias clínicas e informes de alta que se encuentran en la base de datos del Servicio Riojano de salud y en la base de datos nacional RIETE. Análisis estadístico de la base de datos resultante con el programa informático SPSS.

**Resultados:** 1.225 pacientes (aproximadamente 126 casos/año). 50,4% mujeres, con una media de edad de 72,22 años, derivados desde el ámbito ambulatorio (94,5%), e ingresados (5,3%). Antecedentes: varices de miembros inferiores 51,9% (636), cáncer activo 27,3% (334), TVP y/o embolia previa 16,2% (199), cirugía previa 10% (122), viaje previo de larga duración 4,6% (56), tratamiento hormonal 4,5% (55), trombofilia conocida 1,8% (22), postparto reciente 0,5% (6), embarazo actual 0,2% (2). Síntomas estudiados, el más frecuente fue la disnea 80,8% (990), dolor torácico 50% (613), tos 34% (416), dolor de miembros inferiores 32,4% (397), hemoptisis 8,9% (109). La media de la FC: 93,26, TAS 131,29. Técnicas diagnósticas realizadas: Rx de tórax 95,4% (1.169), angio TAC pulmonar 94,4% (1.156), EKG 93,4% (1.144), dímero D 90,9% (1.114), gasometría arterial 65,6% (804), gammagrafía ventilación pulmonar 16,5% (202), arteriografía 0,3% (4). Resultado pruebas: Rx de tórax: cardiomegalia 48,8% (568), angio TAC pulmonar: embolia 98,7% (1141), EKG 93,4% (1144), dímero D media 3.879,16, gasometría arterial PO<sub>2</sub> 63,54, PCO<sub>2</sub> 33,07, SatO<sub>2</sub> 91,08. Gammagrafía V/P con una alta probabilidad de 67,7% (136), arteriografía normal 66,7% (2).



**Conclusiones:** El tipo de paciente estudio es mujer, de edad 72 años, procedente del ámbito ambulatorio, cuyo antecedente más frecuente es la presencia de varices en miembros inferiores y con dolor en miembros inferiores en el momento del diagnóstico. La prueba diagnóstica más realizada es el angioTAC pulmonar teniendo como localización más frecuente la lobar bilateral 48,3% (394).

### COMPARACIÓN DE TINZAPARINA Y ACENOCUMAROL EN LA PROFILAXIS SECUNDARIA DEL TEP EN ANCIANOS

L. Pérez de Llano, N. Mengual, R. Arauz, R. Golpe y L. Méndez

Hospital Universitario Lucus Augusti.

**Introducción:** Se comparan seguridad y eficacia de tinzaparina y acenocumarol en la profilaxis secundaria de pacientes ancianos (> 75 años) con tromboembolismo pulmonar (TEP) no masivo.

**Material y métodos:** Se comparan dos cohortes retrospectivas: pacientes con TEP tratado con tinzaparina (n = 170) y pacientes con TEP tratado con acenocumarol (n = 127) diagnosticados en el HULA en el periodo de tiempo 2009-2012. Se excluyeron pacientes ya anticoagulados, con contraindicación para anticoagulación, en diálisis o con esperanza de vida < 6 meses. Variable compuesta principal: Exitus imputable a la enfermedad, sangrado o recurrencia durante el periodo de profilaxis secundaria.

**Resultados:** Diferencias entre las cohortes de tinzaparina y acenocumarol: edad (84,21 ± 4,9 vs 83,05 ± 4,194; p < 0,05), antecedentes de enfermedad tromboembólica (4,7% vs 19,7%; p < 0,01), índice de Charlson > 3 (57,3% vs 22%; p < 0,05), neoplasia activa (40,2% vs 9,7%; p < 0,01). No hubo diferencias significativas en el PESI simplificado o en la función renal. Aclaramiento de creatinina 30-59 ml/min: 43,1% vs 44,4% respectivamente; < 30 ml/min: 9,6% vs 10,8%. El número de eventos de exitus, sangrado o recurrencia fue 3,7% en el grupo de tinzaparina vs 11% en el grupo acenocumarol (p = 0,014).

**Conclusiones:** La profilaxis secundaria del TEP en ancianos > 75 años fue más eficaz con tinzaparina que con acenocumarol, incluso cuando los pacientes tratados con la heparina eran mayores, tenían más comorbilidad y más frecuencia de neoplasia activa.

### DERIVACIÓN DE UN MODELO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES DE RIESGO INTERMEDIO CON TEP AGUDA SINTOMÁTICA

D. Jiménez, C. Pérez y D. Kopečna

Hospital Ramón y Cajal.

**Introducción:** No se ha desarrollado ningún modelo para la identificación de los pacientes normotensos con tromboembolia de pulmón (TEP) con alto riesgo de complicaciones precoces, que podrían ser candidatas a tratamiento trombolítico (grupo de riesgo intermedio).

**Material y métodos:** Analizamos los datos de 2.874 pacientes normotensos con TEP aguda sintomática. Se desarrolló un modelo pronósti-

co para su identificación basado en la presentación clínica, y en la evaluación de la disfunción del ventrículo derecho (VD) y el daño miocárdico. La variable primaria de resultado fue la combinación de muerte por TEP, colapso hemodinámico o TEP recurrente no mortal durante los primeros 30 días de seguimiento.

**Resultados:** La variable primaria de resultado se produjo en 198 (6,9%) pacientes. Los predictores independientes de complicaciones fueron la tensión arterial sistólica < 100 mmHg (odds ratio ajustado [OR<sub>adj</sub>] 2,45; intervalo de confianza [IC] 95%, 1,50 a 3,99), la frecuencia cardíaca ≥ 110/min (OR<sub>adj</sub> 1,87; IC95%, 1,31 a 2,69), la troponina cardíaca elevada (OR<sub>adj</sub> 2,49; IC95%, 1,71 a 3,69), y la disfunción del VD (OR<sub>adj</sub> 2,28; IC95%, 1,58 a 3,29). Utilizamos estas variables para construir un modelo multidimensional de 7 puntos. El OR para complicaciones por cada punto de incremento en el modelo fue de 1,55 (IC95%, 1,43 a 1,68; p < 0,001). El modelo identificó 3 estadios (I, II, y III) con tasas de complicaciones a 30 días de 4,2%, 10,8%, y 29,2%, respectivamente.

Modelo pronóstico

Predictor	Puntos		
TAS 90-100 mm Hg	2		
Troponina cardíaca elevada	2		
DVD	2		
Frecuencia cardíaca > 110/min	1		
Estadio	I	II	III
Puntos	0-2	3-4	> 4
Pacientes,%	75,5	18,6	5,8
Complicaciones por TEP a 30 días,%	4,2	10,8	29,2

AS, tensión arterial sistólica; DVD, disfunción de ventrículo derecho.

**Conclusiones:** Un modelo multidimensional sencillo ayuda a los clínicos a la identificación de los pacientes de riesgo intermedio con TEP aguda sintomática.

### EMBOLIZACIÓN DE LAS ARTERIAS BRONQUIALES EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES DE GRANADA, PERIODO 2006-2012

S.B. Cedeño de Jesús, B. Jiménez Rodríguez, R. de los Santos López, I. Casado Moreno y G. Sáez Roca

Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

**Introducción:** La angiografía para embolización de las arterias bronquiales (EAB) es un pilar fundamental en el tratamiento de la hemoptisis masivas y/o recurrentes. Los objetivos son conocer las patologías más frecuentes que requieren EAB en hemoptisis masivas (HM) y/o recurrentes (R), las anomalías angiográficas más frecuentemente descritas, complicaciones de la técnica y recurrencias de hemoptisis con necesidad de nueva embolización, además de evaluar la contribución de la técnica en el manejo terapéutico.

**Material y métodos:** Retrospectivamente se estudiaron 49 pacientes, durante el periodo 2006-2012, sometidos a EAB por HM (> 300 ml/24h), hemoptisis no masivas (HNM < 300 ml/24h) y recurrencias. Se analizaron las causas de hemoptisis, distribución y tipo de patrón angiográfico, complicaciones y recidivas graves, durante un seguimiento clínico de 12 meses posteriores.

**Resultados:** Se incluyeron 49 pacientes, 33 varones y 26 mujeres (rango 15-84 años, edad media 55 años). Las causas más frecuentes de EAB fueron: tuberculosis pulmonar 30,6%, bronquiectasias 26,5% y malformaciones arteriovenosas (MAV) 26,5% (Tabla 1). El patrón angiográfico más frecuente fue arterias bronquiales dilatadas o tortuosas (tabla 2a). La tuberculosis fue la causa más frecuente de HNM (< 300 ml), mientras que en HM fue la MAV a nivel angiográfico, independientemente de la patología basal (tabla 1a). No hubo correlación entre la causa desencadenante de la hemoptisis y la gravedad de la misma (r: 0,27 y p: 0,052). Las HNM/R representaron el mayor porcentaje de embolizaciones (77%). El 22% requirió reembolización EAB (14% antes de tres meses y 8% entre cuatro y 12 meses), siendo

Tabla 1a. Causas de hemoptisis masiva

Hemoptisis	TB	BQ	Malformaciones AV	HTP	Misceláneas	No identificada	Total
< 300 ml/24h	12	9	9	3	3	2	38
> 300 ml/24h	3	3	4	0	1	0	11
Total (porcentaje)	15 (30,6%)	12 (24,5%)	13 (26,5%)	3 (6,1%)	4 (8,2%)	2 (4,1%)	49 (100%)

Tabla 1b. Asociadas a episodios de reembolización por patologías

Reembolización	TB	BQ	Malformaciones AV	HTP	Misceláneas	No identificada	Total
No	12	10	8	3	3	2	38
Si	3	2	5	0	1	0	11
Total	15	12	13	3	4	2	49

2a. Patologías más frecuentes identificadas como causas de hemoptisis masiva (> 300 ml/24h) asociadas a hemoptisis masiva (> 300 ml/24h) y no masivas o recurrentes (< 300 ml/24h) y/o recurrentes. Leyenda: TB: tuberculosis, BQ: Bronquiectasias no fibrosis quística, HTP: Hipertensión pulmonar. Misceláneas: Neoplasia pulmonar, NAC, Secuestro pulmonar. Tromboembolismo pulmonar. 2b.Reembolizaciones asociadas a las patologías.

Tabla 2a. Patrón o teñido angiográfico

Patrón angiográfico	Frecuencia	Porcentaje
Dilataciones-Tortuosidades	18	40,8
Aneurisma	2	
Extravasado patológico	16	32,7
MAV.	11	22,4
No identificado	2	4,1
Total	49	100

Tabla 2b. Complicaciones

Complicaciones	Masiva		Total
	< 300/24h	> 300/24h	
Ninguna	33	8	41
Fiebre	1	0	1
Dolor torácico	1	1	2
Alergia al contraste	2	0	2
Rotura de vaso sanguíneo	0	1	1
Shock hipovolémico	1	1	2
Total	38	11	49

Tabla 2a. Patrón angiográfico más frecuente. Se realiza un análisis en conjunto de las dilataciones-tortuosidades y aneurismas. Tabla 2b.Complicaciones evidenciadas en los episodios de hemoptisis. MAV: malformaciones arteriovenosas.

la recurrencia de la hemoptisis similar en HM y HNM/R. El 38,7% requirieron ingreso en la unidad de intensivos por inestabilidad hemodinámica o para preservación de la vía aérea. Sólo se reportó una complicación grave (tabla 2b), derivada del propio procedimiento (rotura de la arteria bronquial superior izquierda). En sólo dos casos (4,1%) se tuvo que realizar lobectomía por falta de respuesta a la embolización.

**Conclusiones:** La tuberculosis pulmonar representa la principal causa de indicación de embolización. Casi el 40% de los casos precisaron ingreso previo en UCI, a pesar de que sólo el 22,4% fueron masivas. El alto porcentaje de hemoptisis no masivas o recurrentes obliga a replantearnos las indicaciones de EAB. Es un procedimiento con escasas complicaciones graves en manos de radiólogos vasculares expertos, evitando la cirugía en un alto porcentaje de casos.

#### ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA (ETV) ASOCIADA A ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL (EII): EXPERIENCIA DE RIETE

J.A. García Fuertes<sup>1</sup>, E. Miranda<sup>1</sup>, I. Casado Moreno<sup>2</sup>, J. Luque Pinilla<sup>3</sup>, M. Barrón Medrano<sup>4</sup> y J.L. Lobo Beristain<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sede Txagorritxu. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Hospital Universitario Virgen de las Nieves. <sup>3</sup>Departamento de Medicina Interna. Hospital Quirón Madrid. <sup>4</sup>Departamento de Neumología. Hospital San Pedro.

**Introducción:** Los pacientes diagnosticados de EII parecen estar más predispuestos a desarrollar un evento tromboembólico. En la mayoría de las ocasiones ambos procesos coexisten en la fase activa de la EII, bien sea por la propia evolución de la inflamación o por el estado de

hipercoagulabilidad que se desarrolla de forma casi paralela. Sin embargo, no hay ningún factor de riesgo claramente descrito. **Objetivos:** 1. Analizar la características clínicas y las comorbilidades de los pacientes diagnosticados de ETV e EII, en comparación a la población con ETV sin EII. 2. Estudiar si la coexistencia de EII y ETV está asociada a mayor mortalidad o aparición de eventos clínicos adversos en los 30 y en los 90 días tras el diagnóstico. 3. Si este grupo de pacientes tiene más riesgo de sufrir hemorragia como consecuencia secundaria al tratamiento.

**Material y métodos:** Se incluyeron 49.752 pacientes procedentes del registro RIETE, diagnosticados todos ellos de ETV confirmada por procedimientos objetivos estándares que se dividieron en 2 grupos: uno con diagnóstico coexistente de EII y otro sin EII. De todos ellos se analizaron las características clínicas, diagnósticas, tratamiento y evolución clínica (incluyendo muerte y/o aparición de evento clínico adverso) en los 30 y 90 días tras el diagnóstico.

**Resultados:** De los 49.752 pacientes incluidos 136 presentaban diagnóstico de EII y ETV (TEP y/o TVP) de forma concomitante. La mayoría eran varones (66,9%) y más jóvenes. Presentaban menos comorbilidades y una evolución clínica más favorable, con menor mortalidad y/o curso clínico adverso que el grupo sin EII. Al realizar el análisis univariante, se encontró que el grupo diagnosticado de EII y ETV presentaba relación estadísticamente significativa con la edad, presencia de enfermedad pulmonar crónica (10%,  $p < 0,001$ ), insuficiencia cardiaca (5.6%,  $p < 0,001$ ) y cáncer (9,6%9,  $p < 0,001$ ). No se encontró relación estadísticamente significativa con la severidad del TEP ni con la aparición de curso clínico adverso y/o muerte en los 30 y en los 90 días tras el diagnóstico, no presentando tampoco mayor número de recidiva ni sangrado con el tratamiento.

## Análisis univariante de características clínicas y comorbilidades

	Presencia de EII		P
	Sí	No	
	136	49.016	
Pacientes, N			
Características clínicas			
Edad >70 años	29 (21,3%)	23.788 (48,5%)	< 0,001
Género (masculino)	91 (66,9%)	23.968 (48,9%)	< 0,001
Peso <	22 (16,2%)	9.352 (19,1%)	0,389
Pacientes extra-hospitalarios (n = 48.031)	96 (71,1%)	3.4211 (71,4%)	0,935
Comorbilidades			
Episodio previo ETV	19 (14,0%)	7.646 (15,6%)	0,601
Enfermedad pulmonar crónica (n = 16.481)	9 (10,0%)	5.498 (33,5%)	< 0,001
Insuficiencia cardiaca (n = 15.395)	5 (5,6%)	3.364 (22,0%)	< 0,001
Sangrado reciente	2 (1,5%)	1.068 (2,2%)	0,572
Niveles de creatinina > 1,2 mL/min (n = 47.882)	8 (5,9%)	7.685 (16,1%)	0,001
Factores de riesgo			
Inmovilización ≥ 4 días	0 (0%)	11.767 (24,0%)	< 0,001
Cáncer	13 (9,6%)	11.119 (22,7%)	< 0,001
Características del TEP			
Frecuencia cardiaca > 100 lpm (n = 46.133)	18 (13,7%)	8.803 (19,1%)	0,117
PO2 < Hg (n = 19.329)	13 (37,1%)	7.513 (38,9%)	0,828

## Análisis univariante de evolución en 30 días tras diagnóstico

	Presencia de EII		p
	Sí	No	
	136	49.016	
30 días tras diagnóstico			
Hemorragia mayor	5 (3,7%)	1.487 (3,0%)	0,612
Sangrado fatal	1 (0,7%)	162 (0,3%)	0,364
Recurrencia de TEP	2 (1,5%)	307 (0,6%)	0,211
TEP fatal inicial	0 (0%)	416 (0,8%)	0,634
TEP recurrente fatal	0 (0%)	115 (0,2%)	0,999
Muerte por todas las causas	2 (1,5%)	2.201 (4,5%)	0,089

## Análisis univariante de evolución en 90 días tras diagnóstico

	Presencia de EII		p
	Sí	No	
	136	49.016	
90 días tras diagnóstico			
Hemorragia mayor	6 (4,4%)	2.172 (4,4%)	0,999
Sangrado fatal	1 (0,7%)	234 (0,5%)	0,479
Recurrencia de TEP	2 (1,5%)	479 (1%)	0,385
TEP fatal inicial	0 (0%)	416 (0,8%)	0,634
TEP recurrente fatal	0 (0%)	163 (0,3%)	0,999
Muerte por todas las causas	2 (1,5%)	3885 (7,9%)	0,002

**Conclusiones:** 1. La EII separa a dos poblaciones de diferente comorbilidad y parece no estar relacionada con mayor gravedad o peor evolución clínica de la ETV. 2. El tratamiento anticoagulante convencional no se relaciona con mayor tasa de sangrado y parece proteger de la recidiva de la ETV. 3. Sería necesario realizar un análisis multivariante para completar los end-points clínicos.

### EPIDEMIOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA EN CANARIAS

A. Martín Medina<sup>1</sup>, P. Ramírez Martín<sup>2</sup>, F.J. Guerra Ramos<sup>3</sup>, O. Acosta Fernández<sup>4</sup>, A. Lara Padrón<sup>4</sup>, G. Pérez Peñate<sup>1</sup>, G. Juliá Serdá<sup>1</sup> y P. Cabrera Navarro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Dr. Negrín. <sup>2</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. <sup>3</sup>Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. <sup>4</sup>Hospital Universitario de Canarias.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) es la única causa de la hipertensión pulmonar (HP) potencialmente curable mediante cirugía. Su incidencia y prevalencia no están

claramente establecidas, siendo desconocida la epidemiología fuera de los registros centrales. El objetivo de este estudio es describir las características clínicas y hemodinámicas, así como la supervivencia y el seguimiento de los protocolos diagnósticos y terapéuticos de los pacientes con HPTEC en Canarias.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico retrospectivo entre 1998-2013, en el que fueron incluidos pacientes en seguimiento en las consultas monográficas de HP, con el diagnóstico de HPTEC, según los criterios establecidos; aunque para ciertos aspectos dentro del análisis estadístico fueron incluidos algunos pacientes sin cateterismo pulmonar (CP). Para ello se revisaron las historias clínicas en los 4 principales centros hospitalarios de referencia de Canarias.

**Resultados:** Se recogieron un total de 47 pacientes (55% mujeres), la edad media fue de 66 ± 18 años. Al momento del diagnóstico presentaban disnea 100%, edemas 51% (21) y signos de insuficiencia cardiaca el 34% (13). La clase funcional III y IV se describen en el 58% (26) y 24% (11) de los casos, respectivamente. El 17% (8) no tenían CP y de estos el 75% (6) recibían vasodilatadores pulmonares (VP), el 6% (3) tenían un CP incompleto, el 4% (1) estaba pendiente de su realización y un 11% (4) presentaban una presión pulmonar de enclavamiento > 15. El 32% (12) de los casos fueron valorados para tromboendarterectomía

(TEA), siendo solo un 16% los intervenidos. El 79% (36) fueron tratados con VP y presentaron un 27% (12) reacciones farmacológicas adversas. La supervivencia al 1, 3 y 5 años fue del 89%, 69% y del 59%, respectivamente. Las características ecocardiográficas, hemodinámicas basales y funcionales respiratorias, se muestran en la tabla.

Parámetros	Media $\pm$ DE
PAPs (mmHg)	74,1 $\pm$ 21,5
DTDVD (cm <sub>2</sub> )	37,0 $\pm$ 10,3
TAPSE (mm)	16,8 $\pm$ 4,0
PAPm (mmHg)	48,5 $\pm$ 13,1
PAD (mmHg)	8,3 $\pm$ 4,1
PCP (mmHg)	10,7 $\pm$ 4,6
GC (lpm)	4,3 $\pm$ 1,3
IC (lpm/m <sup>2</sup> )	2,2 $\pm$ 1,6
RVP (UW)	10,3 $\pm$ 6,1
DLCO (mmHg)	57,6 $\pm$ 18,6
NT-proBNP (ng/ml)	2.372,3 $\pm$ 2.439,8
TM6M (mts)	304,8 $\pm$ 138,4
FVC (% teórico)	87,7 $\pm$ 18,5
pO <sub>2</sub> (mmHg)	63,7 $\pm$ 12,0
pCO <sub>2</sub> (mmHg)	36,0 $\pm$ 7,0

**Conclusiones:** En Canarias, la prevalencia de la HPTEC podría ser mayor que la establecida por algunos registros. Diagnosticamos esta enfermedad en edades y en clases funcionales avanzadas. Destacamos la alta mortalidad explicable además de por las características de nuestros pacientes al momento del diagnóstico por el reducido número de TEA.

#### FACTORES ASOCIADOS CON LA PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN PULMONAR EN LOS PACIENTES CON UN TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

I. Jarana Aparicio<sup>1</sup>, J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, M. Izquierdo Patrón<sup>2</sup>, S. Alcolea Batres<sup>3</sup> y J. Jareño Esteban<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Hospital Fundación Alcorcón. <sup>3</sup>Hospital Universitario La Paz. <sup>4</sup>Hospital Central de la Defensa.

**Introducción:** Los factores asociados con el hallazgo de una presión sistólica elevada en la arteria pulmonar (PSAP) en pacientes con un tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo no se conocen con exactitud.

**Material y métodos:** Se evaluaron pacientes consecutivos diagnosticados de tromboembolismo pulmonar agudo por angio-TC torácica o gammagrafía pulmonar. En todos los casos se recogieron factores de riesgo, biomarcadores y se realizó un ecocardiograma transtorácico, tomando un punto de corte de 50 en la PSAP para realizar el diagnóstico de hipertensión pulmonar (HTP). Se analizaron los factores asociados con la existencia de HTP (PSAP  $\geq$  50 mmHg) al diagnóstico.

**Resultados:** Se recogieron 133 pacientes, 67 varones y 66 mujeres. El 8,7% eran fumadores activos y el 26% exfumadores. Los principales factores de riesgo fueron: cáncer (16,5%), cirugía reciente (8,3%), enfermedad tromboembólica venosa previa (6,8%), ictus (6%), viaje de larga duración (2,3%), factor V de Leyden (1,5%) y anticoagulante lúpico (0,8%). El valor medio del dímero D fue de 3.281,3  $\pm$  2.362,9. Los valores medios de Nt-proBNP y troponina T fueron: 2.736,2  $\pm$  4.245,7 y 25,9  $\pm$  46,9, respectivamente. El diagnóstico se realizó por angio-TC en el 88% de los casos. En el ecocardiograma, el 33,8% de pacientes tenían PSAP  $\geq$  50 mm, un 33,8% tenían PSAP  $<$  50 mmHg y en el resto no se pudo estimar dicho valor. Un 4,5% de los pacientes recibieron fibrinolisis. Al comparar los pacientes clasificados con y sin HTP, solo se encontraron diferencias significativas en los niveles de dímero D y Nt-proBNP, que fueron más elevados en los pacientes con HTP. Además, la fibrinolisis fue más frecuente en los pacientes diagnosticados de HTP.

**Conclusiones:** Los pacientes con TEP agudo con HTP medida por ecocardiografía al diagnóstico tienen niveles más elevados de dímero D

y Nt-proBNP y son sometidos a fibrinolisis con más frecuencia que aquellos sin HTP. No se han encontrado diferencias en los factores de riesgo entre ambos grupos.

#### FIABILIDAD DE LOS VALORES OBTENIDOS AL REALIZAR UNA GASOMETRÍA CON MUESTRA DE SANGRE CAPILAR

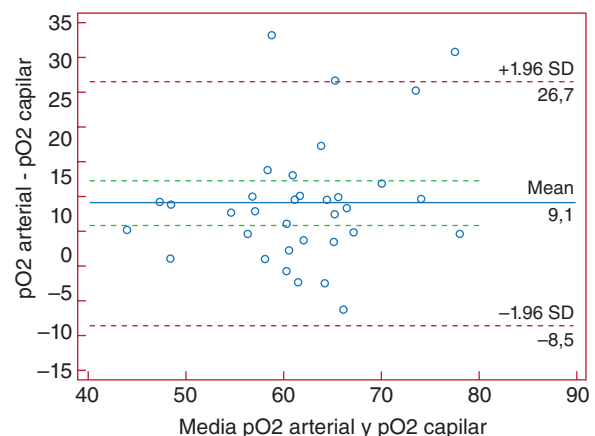
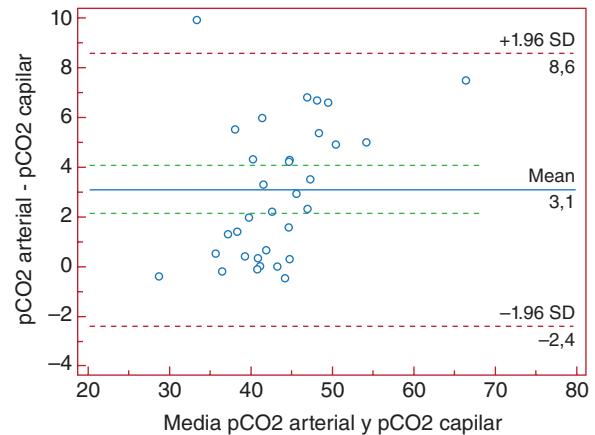
S. Romero Peralta, M.A. García Menéndez, M.S. Ruiz Coracho, A. El Hachem Debek, D. Graziani Noriega y J.L. Izquierdo Alonso

Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Guadalajara.

**Introducción:** La utilidad de la gasometría capilar en población adulta, es controvertida. El objetivo de este estudio es analizar, en población adulta, el grado de concordancia entre los parámetros gasométricos arteriales y capilares.

**Material y métodos:** Previo consentimiento informado se realizó una gasometría arterial a 34 pacientes con enfermedad pulmonar estable que acudían a la consulta de neumología de nuestro hospital, y que tenían de manera programada la realización de una gasometría arterial. Se realizó de manera simultánea una gasometría capilar. Ambas muestras se midieron de forma inmediata mediante el sistema EPOC Blood Analysis System. Para el análisis estadístico se calculó el coeficiente de correlación de Pearson y la concordancia entre ambas muestras se estableció mediante el test estadístico de Bland y Altman.

**Resultados:** El coeficiente de correlación y la diferencia media entre las variables gasométricas (gasometría arterial vs gasometría capilar) fueron: PH ( $r = 0,67$  y  $-0,01 \pm 0,03$ ); presión de oxígeno ( $r = 0,52$  y  $9,06 \pm 8,9$  mmHg); presión de dióxido de carbono ( $r = 0,93$  y  $3,09 \pm 2,8$  mmHg); bicarbonato ( $r = 0,94$  y  $1,19 \pm 1,27$  mmol/L); hemoglobina ( $r = 0,48$  y  $0,49 \pm 2,07$  g/dL); sodio ( $r = 0,67$  y  $-0,85 \pm 2$  mmol/L); potasio ( $r = 0,48$  y  $-1,03 \pm 0,79$  mmol/L); láctico ( $r = 0,82$  y  $-0,71 \pm 0,61$  mmol/L).



**Conclusiones:** Existe una buena concordancia entre la muestra arterial y capilar para los valores de pH y pCO<sub>2</sub>, y en menor medida para la pO<sub>2</sub>. La muestra capilar arterializada puede ser una alternativa útil en la monitorización del paciente con enfermedad pulmonar, sobre todo cuando se requiere de forma repetida, y no se dispone de una vía arterial.

## FUNCIÓN VASCULAR SISTÉMICA EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

R. del Pozo Rivas<sup>1</sup>, J. García Lucio<sup>1</sup>, N. Chamorro Tort<sup>1</sup>, M. Sitges Carreño<sup>2</sup>, N. Coll<sup>1</sup>, I. Blanco Vich<sup>1</sup>, V.I. Peinado Cabré<sup>1</sup> y J.A. Barberà Mir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neumología; <sup>2</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Clínic-IDIBAPS; Centro de Investigación Biomédica en red de Enfermedades Respiratorias. Universidad de Barcelona.

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (ECV). Tanto la rigidez arterial como la disfunción endotelial están relacionadas con el riesgo de desarrollar ECV. Estudios anteriores han demostrado un incremento de la rigidez y de la disfunción endotelial, separadamente, en arterias sistémicas pacientes con EPOC. Objetivo: evaluar la función endotelial y la distensibilidad arterial en la misma cohorte de pacientes con EPOC, y evaluar la influencia de la hipertensión pulmonar (HP).

**Material y métodos:** Se estudiaron 44 pacientes con EPOC (81% hombres, 62 ± 7 años, FEV1 52 ± 20% ref.), 20 pacientes con EPOC e HP por ecocardiografía (90% hombres, 64 ± 6 años, FEV1 31 ± 15% ref.) y 49 sujetos control con función pulmonar normal (47% hombres, 56 ± 8 años, FEV1 104 ± 13% ref.). La distensibilidad arterial fue evaluada mediante la velocidad de onda de pulso (PWV) carótida-femoral y por el índice de aumento (AI). La función endotelial fue valorada mediante la máxima dilatación mediada por flujo (FMD) en arteria humeral por ecografía de alta resolución.

**Resultados:** La FMD máxima se correlacionó con el FEV1 ( $r = 0,39$ ;  $p \leq 0,001$ ) y con la DL<sub>CO</sub> ( $r = 0,318$ ;  $p \leq 0,001$ ). La PWV también se correlacionó con el FEV1 ( $r = -0,548$ ;  $p \leq 0,001$ ), la DL<sub>CO</sub> ( $r = -0,416$ ;  $p \leq 0,001$ ) y la severidad del enfisema pulmonar medida por TAC ( $r = 0,291$ ;  $p = 0,047$ ). A su vez, la FMD máxima y la PWV se correlacionaron entre sí, aunque débilmente ( $r = -0,277$ ;  $p = 0,005$ ).

	Control	EPOC	EPOC-HP	ANOVA
PWV (m/s)	8,2 ± 2,1	9,9 ± 2,5	12,3 ± 3,2*#	< 0,001
AI (%)	29,1 ± 11,6	25,2 ± 11,4	24,7 ± 12,3	0,201
FMD máxima (%)	9,1 ± 5,6	5,2 ± 3,3*	3,6 ± 3,3*	< 0,001

Los resultados están corregidos por edad, sexo e HTA. Los datos son media ± desviación estándar. \* $p < 0,05$  vs control; # $p < 0,05$  vs EPOC.

**Conclusiones:** La EPOC se asocia a mayor disfunción vascular sistémica, caracterizada por mayor rigidez vascular y peor función endotelial. La disfunción vascular sistémica en la EPOC aumenta con la gravedad de la enfermedad, la severidad del enfisema y la presencia de HP. Financiado por FIS PS09/00536. JG es beneficiaria de una beca PFIS del ISCIII.

## HIPERTENSIÓN PULMONAR DE GRUPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO

D.A. Arcos Cabrera, S. Cadenas Menéndez, A.R. Sánchez Serrano, I. de los Santos Ventura, J.L. Fernández Sánchez, J. Martín Moreira y A. Iscar Galán

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HP) de grupo 2 (HPG2) y, especialmente, la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección del

ventrículo izquierdo (VI) preservada (ICFep) es la forma más habitual de HP en la práctica clínica. No es infrecuente que estos pacientes presente un perfil ecocardiográfico con valores elevados de PsP y/o dilatación de cavidades derechas, que recuerda a la hipertensión arterial pulmonar (HAP), o HP de grupo 1. Entre los factores que pueden contribuir a esta desproporción está el síndrome de apnea del sueño (SAS) no tratado. Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia del SAS en pacientes con HPG2 y variables poligráficas asociadas su gravedad.

**Material y métodos:** Se reclutaron los pacientes con diagnóstico de HPG2 de forma consecutiva, procedentes de una consulta monográfica de HP. El diagnóstico se estableció por datos clínico-ecocardiográficos, siendo solamente necesario cateterismo cardiaco derecho y/o izquierdo en 1 caso por dudas diagnósticas. Se realizaron pruebas funcionales respiratorias para detección de patología respiratoria, gammagrafía pulmonar de ventilación-perfusión para despistaje de TEP y poligrafía cardiorrespiratoria nocturna. Se realizó estudio descriptivo y análisis comparativo de variables antropométricas, comorbilidades asociadas a HPG2 desproporcionada y de las pruebas complementarias.

**Resultados:** 31 pacientes, 9 (29%) hombres y 22 (71%) mujeres, de edad media 76 ± 8 años e IMC de 30,6 ± 5,2. La etiología de la HPG2 fue: disfunción sistólica VI en 2 casos (6,5%), valvulopatía 22 (71%) e ICFep 19 (61%), algunos compartiendo más de un factor etiopatogénico. Entre las comorbilidades se registraron 17 casos (54,8%) con neumopatía, 2 (6,5%) TEP y 19 (61,3%) SAS, 11 (35,5%) con IAH ≥ 30/h, presentando clínica compatible con SAS 17 (54,8%). Datos ecocardiográficos: PsP 56,2 ± 16 mmHg, con crecimiento/dilatación de cavidades derechas 9 (29%) y disfunción de VD 4 (13%). Presentaron una PSP desproporcionada 19 (61%), de los cuales 12 (63%) padecían SAHS. Los datos poligráficos de los pacientes con SAS fueron: IAH 36,4 ± 22/h, CT90 54 ± 44%, ODI 33 ± 23/h, SpO<sub>2</sub> media 89 ± 5% y SpO<sub>2</sub> mínima 75 ± 11%. Al agrupar por presencia (G1) o no (G2) de HPG2 fuera de proporción, el ODI fue la variable poligráfica que difirió significativamente entre grupos (G1 26 ± 24/h y G2 18 ± 15/h,  $p = 0,032$ ).

**Conclusiones:** 1. La prevalencia del SAS en pacientes con HPG2 es alta. 2. En pacientes con HPG2, el índice de desaturaciones nocturnas de oxígeno (ODI) es significativamente superior en los casos de HP fuera de proporción.

## MANEJO DE LOS PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO DE BAJO RIESGO

T. Zabala Hernández, A. García Loizaga, A. Ballaz Quincoces, M. Oribe Ibáñez, S. Dorado Arenas, H. Azcuna Fernández y A. Aramburu Ojembarrena

Neumología. Hospital Galdakao.

**Introducción:** En la valoración inicial del paciente con tromboembolismo pulmonar agudo, es importante y necesario realizar una estratificación pronóstica. Para ello, disponemos de escalas clínicas sencillas (PESI y PESIs), validadas que nos permiten identificar a los pacientes de bajo riesgo subsidiarios de un alta precoz. Sin embargo, la utilización única de estas escalas clínicas pueden no ser suficientes para valorar el riesgo, sobre todo en aquellos pacientes que presenten disfunción ventricular derecha.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo de todos los pacientes ingresados en el S<sup>o</sup> Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo durante el periodo de 1 año, comprendido entre 1 de septiembre de 2012 al 30 de septiembre de 2013. Se revisaron los pacientes estratificados como bajo riesgo (PESI I y II) categorizándolos en alta precoz (< 5 días) y aquellos con una estancia mayor a 5 días. Se analizaron los motivos por los cuales no fueron dados de alta precozmente (valoración flujo venoso periférico y disfunción ventricular derecha: biomarcadores y estudio ecocardiográfico).

**Resultados:** De un total de 114 pacientes ingresados en nuestro hospital durante 1 año, tan sólo 26 pacientes (22,8%) eran pacientes de bajo riesgo; de los cuales tan sólo 9 pacientes (34,2%) fueron dados de alta precozmente (< 5 días) (tabla). En el grupo de pacientes no dados de alta precozmente (17 pacientes) 65% se realizó una búsqueda activa de los motivos que lo justificasen. En 4 pacientes (15%) se observó que poseían disfunción de VD (visualizado en Ecocardiograma realizado durante las primeras 24 horas de su ingreso y alteración de enzimas de daño miocárdico), 4 pacientes (15%) presentaron complicaciones durante su ingreso y en el resto, 9 pacientes (35%) no identificamos ningún motivo que justificase una mayor estancia.

Variable estudiada	N =114 (100%)
Bajo riesgo (PESI I y II)	26 (22,8%)
Alta precoz	9 (34,2%)

**Conclusiones:** La utilización única de escalas clínicas para la estratificación de riesgo para la valoración de pacientes con tromboembolismo pulmonar agudo, puede no ser suficiente en especial en pacientes con disfunción ventricular derecha. Es necesario la concienciación del uso de guías clínicas y consensos para mejorar la calidad asistencial en este tipo de pacientes.

#### MANIFESTACIONES PULMONARES TRAS ABLACIÓN POR RADIOFRECUENCIA DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR: A PROPÓSITO DE 2 CASOS

B. Cornejo Brito, H.K. Izaguirre Flores, A.L. Wangüemert Pérez, L. Pérez Martín, I. Suárez Toste, H.M. González Expósito, A. Martín Medina, A. Medina González y E.J. González Martín

*Hospital Universitario de Canarias.*

**Introducción:** Presentamos 2 casos clínicos de estenosis de venas pulmonares postablación por radiofrecuencia para control de arritmia cardiaca.

**Material y métodos:** El primer caso se trata de un varón de 43 años, exfumador, sometido en Marzo del 2012 a ablación de venas pulmonares por radiofrecuencia. Tras el procedimiento presenta disnea de esfuerzo y episodio de hemoptisis a los 8 meses. En el TC de alta resolución se describían "bronquiectasias parcheadas" y en la broncoscopia se observaron restos hemáticos en el bronquio del lóbulo superior izquierdo. Reingresa en Febrero del 2013 por nuevo episodio de hemoptisis, de moderada cuantía, siendo la exploración física y las pruebas complementarias iniciales anodinas. Se somete entonces a un angioTAC, objetivándose, además de probables coágulos en los bronquios del lóbulo superior e inferior izquierdos, estenosis de las venas pulmonares superiores e inferiores izquierdas. El segundo caso se trata de un varón de 40 años, exfumador, sometido en marzo de 2012 a ablación de venas pulmonares por radiofrecuencia. A los 3 meses acude a Urgencias por dolor pleurítico izquierdo, fiebre y tos escasamente productiva, ocasionalmente hemoptoica; se le etiqueta de "Neumonía Adquirida en la Comunidad", y se le prescribe antibioterapia empírica. En octubre de 2012 es remitido a nuestras consultas por persistencia de alteración radiológica, mostrándose derrame pleural izquierdo e imágenes nodulares en lóbulo superior izquierdo. Tras una TC de venas pulmonares, se confirma el diagnóstico de estenosis completa de ambas venas pulmonares izquierdas.

**Resultados:** Ambos pacientes fueron remitidos a Centro de Referencia, en Madrid, para eventual recanalización. Tras confirmar por ecocardiografía la estenosis severa de las venas pulmonares izquierdas, se realizó dilatación con balón e implantación de stent, con buen resultado angiográfico posterior. La evolución posterior ha sido favorable, sin presentar nuevos episodios de hemoptisis.

**Conclusiones:** La estenosis de las venas pulmonares, aunque infrecuente, es una de las complicaciones más graves de la ablación por radiofrecuencia, pudiendo aparecer hasta en los dos años posteriores

al procedimiento. La ausencia de síntomas es lo más característico, aunque pueden coexistir las manifestaciones descritas en ambos casos, siendo los infartos pulmonares su expresión más severa. La opción terapéutica en estos pacientes es la angioplastia con balón, con o sin colocación de stent.

#### NUEVAS MUTACIONES EN BMPR2, ACVRL1 Y KCNA5 EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR DEL GRUPO I. CORRELACIÓN CON PARÁMETROS HEMODINÁMICOS Y CLÍNICOS

A. Baloira Villar<sup>1</sup>, G. Pousada<sup>2</sup>, M. Núñez<sup>1</sup>, C. Vilariño<sup>3</sup> y D. Valverde<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. <sup>2</sup>Universidad de Vigo. <sup>3</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar tiene posiblemente en muchos casos una base genética. Los 2 genes con más mutaciones descritas son BMPR2 y ACVRL1 aunque también se han encontrado algunas en el gen de un canal del potasio, KCNA5. El objetivo del trabajo ha sido estudiar al completo estos tres genes en pacientes con HAP del grupo I

**Material y métodos:** Se incluyeron 41 pacientes con HAP del grupo I (17 idiopática, 16 conectivopatías, 4 portopulmonar y 4 VIH) diagnosticados por cateterismo. El ADN se extrajo de leucocitos periféricos, se amplificó con PCR y tras separación por electroforesis se analizaron los genes mediante un lector genético ABI Prism. La patogenidad de las mutaciones se valoró con la combinación de 3 programas informáticos considerando potencialmente patógena si al menos 2 de ellos la interpretaban así. Un panel de 100 cromosomas de individuos sanos se usó como control. Se utilizaron test no paramétricos para el análisis estadístico.

**Resultados:** Se encontraron 21 mutaciones potencialmente patogénicas en 20 pacientes (48%), varias de ellas no previamente descritas, de las cuales 16 (76%) fueron en BMPR2, 3 (14%) en KCNA5 y 2 (9,5%) en ACVRL1. En los pacientes con HAP idiopática 8 (41%) tuvieron mutaciones en BMPR2, 2 (12%) en ACVRL1 y otros 2 en KCNA5. 10 pacientes con HAP asociada (41%) tuvieron alguna mutación. 5 casos (3 HAP idiopática) eran portadores de más de una mutación. No hubo diferencias en edad al diagnóstico, sexo, tipo de HAP y presión arterial pulmonar sistólica entre portadores y no portadores. Los portadores de mutaciones tuvieron una presión arterial pulmonar media y resistencias pulmonares más elevadas ( $p = 0,04$  en ambos casos) y un menor índice cardíaco y distancia recorrida en 6 minutos ( $p = 0,04$  y  $p = 0,02$  respectivamente). Las diferencias se mantuvieron tras corregir los datos por tipo de HAP. Durante el seguimiento (2 años) se produjeron 3 fallecimientos (2 HAP asociada, 1 HAP idiopática), todos en portadores de alguna mutación.

**Conclusiones:** Existe un elevado porcentaje de pacientes con HAP del grupo I que son portadores de mutaciones potencialmente patogénicas sobre todo en BMPR2 y en menor medida en ACVRL1 y KCNA5, algunas de ellas descritas por primera vez en este estudio. Los portadores parecen tener una enfermedad más severa en esta serie. El bajo número de fallecimientos no permite extraer conclusiones sobre impacto pronóstico

#### PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO Y SU RELACIÓN CON LA MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA AGUDA SINTOMÁTICA

M. Ferrer Galván<sup>1</sup>, L. Jara Palomares<sup>1</sup>, T. Elías Hernández<sup>1</sup>, R. Morillo Guerrero<sup>1</sup>, R. Sánchez-Oro Gómez<sup>1</sup>, M. Asencio Cruz<sup>1</sup>, E. Montero<sup>2</sup> y R. Otero Candelera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neumología; <sup>2</sup>Urgencias. Hospital Universitario Virgen del Rocío.

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es un factor de riesgo conocido de enfermedad cardiovascular y su presencia se asocia a un



incremento de la mortalidad por todas las causas. Hay estudios que sugieren una asociación de ETV idiopática en pacientes con SM. Los objetivos fueron: 1. Conocer la prevalencia de SM en pacientes con ETV y compararla con valores de referencia. 2. Determinar si el SM o algunos de los criterios que lo componen incrementa el riesgo de muerte por todas las causas en pacientes con ETV.

**Material y métodos:** Estudio casos y controles para prevalencia, y prospectivo para estudio de mortalidad en seguimiento. Trabajo realizado desde marzo de 2011 hasta septiembre de 2013, en pacientes diagnosticados de ETV aguda sintomática, seleccionando ETV idiopática o secundario a cáncer. En los pacientes se ha evaluado la presencia de SM de acuerdo a los criterios de la guía ATP III (panel de tratamiento de adultos). Los controles los obtenemos de un estudio poblacional europeo y otro español. Se comparó la prevalencia de SM entre el grupo de ETV y los dos estudios poblacionales.

**Resultados:** El tamaño muestral fue de 206 pacientes, 168 con ETEV idiopática y 38 con ETEV 2ª a cáncer. La edad media fue  $64,5 \pm 13,7$  años, con un 61% de varones. La prevalencia de SM en varones fue del 44% y en mujeres del 57%, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p = 0,08$ ), así como tampoco encontramos diferencias dependiendo de la etiología del evento (Idiopático vs Secundario a cáncer). El índice de masa corporal fue de  $29 \pm 5,9$ . Se observaron unas cifras de colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos y glucosa de  $207,9 \pm 55$ ,  $53,8 \pm 17,4$ ,  $137,12 \pm 35,5$ ,  $151,6 \pm 112,3$  y  $106 \pm 40$ , respectivamente. El SM se detectó en 102/206 casos (49,5%), en 138/809 en controles (17%) de una serie española y en el 15% de una serie europea ( $N = 11.000$ ). El seguimiento medio fue de  $15,8 \pm 7,9$  meses. En el seguimiento a largo plazo (más de 3 meses) fallecieron 14 pacientes (6,8%). Analizamos la posible asociación entre síndrome metabólico y muerte por todas las causas sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** La prevalencia de SM en los pacientes con ETV es más del doble que en la población de referencia. En nuestra serie no encontramos asociación entre SM y mortalidad por todas las causas.

## REPRODUCIBILIDAD DE DOS SCORES ECG DISEÑADOS PARA VALORAR LA SEVERIDAD DEL TEP

O. Llaguno Ochandiano, J.A. Garica Fuertes, A. Tramullas Mas, E. Miranda, I. Murga y J.L. Lobo Beristain

Sede Txagorritxu. Hospital Universitario Araba.

**Introducción:** Introducción: Aunque los patrones ECG clásicos del TEP no han conseguido demostrar valor pronóstico, la evaluación global de las anomalías mediante un score cuantitativo podría tener interés práctico. El score descrito por Daniels et al en el año 2001 ha demostrado asociación con la extensión de la obstrucción arterial, el cociente VD/VI en el angioTC, y la presencia de disfunción ventricular derecha ecocardiográfica. Sin embargo la propia complejidad del score ha impedido su generalización en la práctica clínica. Objetivo: valorar la variabilidad interobservador del complejo score de Daniel, y el de un score ECG simplificado, arbitrariamente derivado a partir de aquel, siguiendo las recomendaciones de los propios autores y de los posteriores hallazgos de otros investigadores.

**Material y métodos:** Se estudió la concordancia en las puntuaciones, tanto del score de Davis, como del score simplificado, entre dos facultativos de los que habitualmente hacen guardias en el Servicio de Urgencias de nuestro hospital. Ambos observadores puntuaron retrospectivamente los ECG de 45 pacientes con TEP normotenso, consecutivamente incluidos por nuestro Grupo en el estudio PROTECT. Para el caso del score de Davis la concordancia global se valoró con el coeficiente de correlación intraclase y gráfica de Bland-Altman. El reducido número de valores potenciales del score simplificado hizo aconsejable su ponderación mediante el índice de Kappa. El nivel de acuerdo

interobservador para decidir la presencia o ausencia de estrés ECG se valoró mediante el índice de Kappa.

**Resultados:** Para el score de Davis se obtuvo un coeficiente de correlación intraclase de 0,941 con un IC95% (89,5-96,7), lo cual puede considerarse muy bueno (tabla 1). Gráficamente quedaría tal y como muestra la figura. Y dado el reducido número de valores potenciales (tabla 2). El valor del índice de Kappa que se obtuvo para valorar el nivel de acuerdo interobservador para decidir la presencia o ausencia de estrés ECG queda también reflejado en la tabla 2.

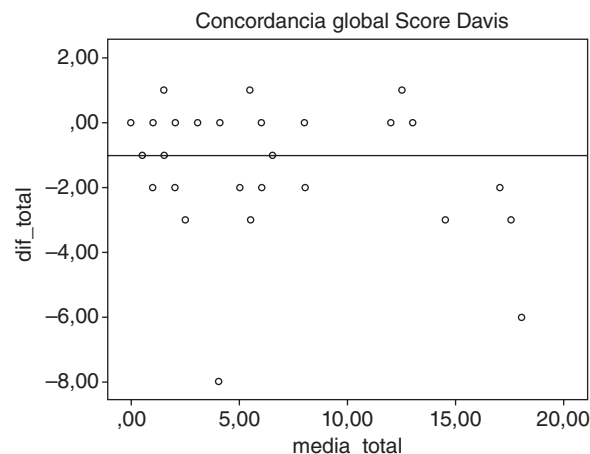


Tabla 1. CI para Score de Davis

	Correlación intraclase	Intervalo de confianza 95%	
	Límite inferior	Límite superior	
Medidas individuales	0,970	0,945	0,983
Medidas promedio	0,941	0,895	0,967

Tabla 2. Análisis de concordancias (medidas simétricas)

	Kappa	Nº casos válidos	Error típ. asint.	T aproximada	Sig. aproximada
Score complejo	0,762	45	0,129	6,192	0,000
Score simplificado	0,920	45	0,079	5,262	0,000

**Conclusiones:** El nivel de concordancia interobservador para el score simplificado es bueno, pero sorprendentemente el observado con el score clásico de Davis, a pesar de su complejidad, es excelente, y se mantiene a lo largo de todo el rango de valores de la variable.

## RESPUESTA VENTRICULAR DERECHA AL EJERCICIO EN PACIENTES CON EPOC

M. Kallouchi<sup>1</sup>, L. Molina<sup>1</sup>, A. Herranz<sup>1</sup>, A. Rodo-Pin<sup>1</sup>, J. Bruguera<sup>1</sup>, J. Gea<sup>2</sup> y D.A. Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital del Mar. <sup>2</sup>Hospital del Mar-Universidad Pompeu Fabra-CIBERES.

**Introducción:** En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se ha evidenciado que la excesiva postcarga ventricular derecha (p.e. por problemas vasculares pulmonares) podría contribuir a la limitación durante el esfuerzo máximo. Sin embargo, en la mayoría de los casos con EPOC grave la marcada disminución de la reserva ventilatoria es el principal factor limitante. Consideramos que la identificación de pacientes con una anómala o desproporcionada respuesta pulmonar vascular al esfuerzo podría contribuir a identificar aquellos sujetos susceptibles de tratamiento específico.

**Material y métodos:** Se estudiaron pacientes con EPOC en situación estable. Se realizó una cicloergoespirometría con ecocardiografía sin-

crónica, definiéndose como respuesta inadecuada del ventrículo derecho (VD) durante el esfuerzo máximo la presencia de al menos uno de los siguientes: 1) signos de dilatación del VD; 2) disminución de la presión arterial pulmonar sistólica (PSAP) estimada; y 3) aumento de la PSAP > 50% del valor en reposo.

**Resultados:** Se incluyeron 82 pacientes (83% hombres, edad  $69 \pm 10$  años; FEV<sub>1</sub>  $41 \pm 18\%$  ref., IMC  $27 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, DLco  $48 \pm 22\%$  ref. y PaO<sub>2</sub>  $67 \pm 8$  mmHg). En situación basal presentaron una PSAP [mediana (P<sub>25-75</sub>)] de 31 (14-42) mmHg y una velocidad de regurgitación tricuspídea (TRV) de 2,5 (1,4-2,9) m·s<sup>-1</sup>. Al final del ejercicio los pacientes alcanzaron una PSAP de 54 (47-76) mmHg y una TRV de 3,6 (3,2-4,3) m·s<sup>-1</sup>. El 20% (n = 16) tuvieron una respuesta inadecuada del VD al ejercicio. Los factores relacionados de manera independiente con una mala respuesta VD fueron la PAPS basal y la PaO<sub>2</sub>. Además un 50% (n = 8) de los pacientes con respuesta anómala la presentaba antes de agotar su reserva ventilatoria, lo que se asociaba a un VO<sub>2</sub> pico menor [7,2 ml/kg/min (29% teórico) vs 11,8 ml/kg/min (45% teórico), p < 0,001] sin diferencias significativas en la máxima carga de trabajo y frecuencia cardíaca al final del ejercicio.

**Conclusiones:** La cicloergoespirometría con ecocardiografía sincrónica aporta información relevante en la evaluación de los pacientes con EPOC. En nuestra serie encontramos un 20% de pacientes con anómala respuesta VD, y un 10% en que ésta aparecía antes de agotar la reserva ventilatoria. Estas subpoblaciones podrían beneficiarse de tratamientos específicos.

#### RIGIDEZ ARTERIAL SISTÉMICA EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

N. Chamorro Tort, R. del Pozo Rivas, J. García Lucio, I. Blanco Vich, N. Coll Bonfill, G. Argemí Galera, V. Peinado Cabré y J.A. Barberà Mir

*Servicio de Neumología. Hospital Clínic-IDIBAPS; Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias. Universidad de Barcelona.*

**Introducción:** En condiciones normales la circulación pulmonar es un sistema de baja resistencia y distensibilidad elevada. En la hipertensión arterial pulmonar (HAP) existe remodelado de la pared vascular de las arterias pulmonares distales que provoca el aumento de la resistencia vascular pulmonar (RVP), que conlleva el aumento de la presión pulmonar y la distensión y aumento de rigidez de la arteria pulmonar proximal. Recientemente se ha observado mediante métodos invasivos que la rigidez de la arteria pulmonar se asocia al aumento de la velocidad de onda de pulso en dicha arteria. En distintas enfermedades cardiovasculares se ha demostrado el aumento de la rigidez arterial sistémica, medida mediante la velocidad de la onda de pulso (PWV) carótida-femoral. Se desconoce si la HAP se asocia a mayor rigidez arterial sistémica.

**Material y métodos:** Se estudiaron 50 pacientes con HAP ( $52 \pm 16$  años, 64% mujeres) y 30 sujetos control ( $47 \pm 12$  años, 77% mujeres). Ambos grupos presentaban similar IMC y comorbilidades. Se evaluó la rigidez arterial sistémica midiendo la PWV carótida-femoral mediante tonometría de aplanamiento.

**Resultados:** La PWV fue superior en el grupo HAP comparado con el grupo control ( $8,21 \pm 2,63$  vs  $6,63 \pm 1,13$  m/s; p < 0,01). El subgrupo que presentó mayor PWV fueron los pacientes con HAP asociada a esclerodermia ( $9,06 \pm 2,44$  m/s), aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los distintos subgrupos de pacientes. Los pacientes en clase funcional (CF) III o IV presentaron mayor PWV comparado con los que se encontraban en CF II o I ( $9,36 \pm 2,82$  vs  $7,50 \pm 2,28$  vs; p < 0,05). La PWV se correlacionó inversamente con la DLCO (r = -0,27; p < 0,01) y con la distancia recorrida en la prueba de la marcha de 6 minutos (r = -0,39; p < 0,01).

**Conclusiones:** La HAP se asocia a mayor rigidez arterial sistémica, que se incrementa al aumentar la gravedad de la enfermedad.

#### SEVERIDAD DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR ASOCIADA A LA ESCLERODERMIA EN PACIENTES AFROAMERICANOS

I. Blanco<sup>1</sup>, S. Mathai<sup>2</sup>, D. Boyce<sup>2</sup>, M. Shafiq<sup>3</sup>, R. Girgis<sup>2</sup>, J.A. Barberà Mir<sup>1</sup> y P.M. Hassoun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínic de Barcelona. IDIBAPS. <sup>2</sup>Departamento de Neumología y Cuidados Intensivos; <sup>3</sup>Departamento de Medicina Interna. Johns Hopkins University.

**Introducción:** Estudios epidemiológicos han revelado diferencias raciales en la incidencia, prevalencia y manifestaciones clínicas de la esclerosis sistémica (SSc). Los afroamericanos (AA) con SSc tienen peor pronóstico en comparación con los norteamericanos de origen europeo (EA). En la hipertensión arterial pulmonar (HAP), existen escasos datos sobre las diferencias raciales. Estudios recientes sugieren que la raza puede ser un factor de riesgo de mortalidad. Sin embargo, los resultados son controvertidos, mientras que en un estudio se ha demostrado un incremento de riesgo de mortalidad en AA, datos del registro REVEAL sugieren que la raza no se asocia con un mayor riesgo de muerte. La hipótesis de nuestro estudio es que los pacientes AA con SSc e HAP asociada presentan una forma más severa de hipertensión pulmonar y tienen menor supervivencia, en comparación con los pacientes EA.

**Material y métodos:** Se estudiaron 160 pacientes consecutivos con SSc e HAP diagnosticados mediante cateterismo cardíaco derecho. Se compararon datos demográficos, clínicos, hemodinámicos y supervivencia entre AA y EA.

**Resultados:** La cohorte incluyó 29 AA y 131 EA con características basales similares excepto mayor prevalencia de SSc difusa e hipertensión sistémica en los AA. Los AA tenían peor clase funcional (CF) (80% en CF III-IV versus 53%, p = 0,02), péptido natriurético atrial (NT-pro-BNP) más elevado ( $5.729 \pm 9.730$  vs  $1.892 \pm 2.417$  pg/mL, p = 0,02), peor función ventricular derecha, tendencia a una menor distancia recorrida en la prueba de marcha de seis minutos ( $263 \pm 111$  vs  $333 \pm 110$  m, p = 0,07), y peor hemodinámica pulmonar (índice cardíaco  $1,95 \pm 0,58$  vs  $2,62 \pm 0,80$  L/min/m<sup>2</sup>; resistencia vascular pulmonar  $10,3 \pm 6,2$  vs  $7,6 \pm 5,0$  unidades Wood; p < 0,05). La supervivencia tendía a ser peor en los AA en comparación con los EA, 62% y 73% a los 2 años, y 26% y 44% a los 5 años (p = 0,21), respectivamente.

**Conclusiones:** En conclusión, los pacientes AA con SSc-HAP son más propensos a presentar SSc más grave, con mayor proporción de afectación difusa, hipertensión sistémica, y una HAP significativamente más grave. Los pacientes AA también muestran una tendencia a peor supervivencia, aunque se necesitan estudios con un mayor número de sujetos para investigar definitivamente esta asociación.

Financiado por NHLBI P50 HL084946, K23 HL092287, SOCAP, UB y FAME.

#### SIGNIFICADO DE LA ELEVACIÓN DE D-DÍMERO POR ENCIMA DE 5.000 EN UN SERVICIO DE URGENCIAS

M. Ariza Prota, A. Pando Sandoval, M.M. García Clemente, C.A. Quezada Loaiza, D. Fole Vázquez, S. Gagateg, B. Prieto García, L. Santín, C. Álvarez Álvarez y P. Casan Clará

*Hospital Universitario Central de Asturias.*

**Introducción:** Objetivo: Analizar el significado de valores muy elevados de D-dímero en pacientes que acuden a un servicio de Urgencias.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que incluimos a los pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias de nuestro hospital en el periodo 2011-2012 y que presentan una determinación de D-dímero > 5.000 ng/mL. Se elaboró un cuestionario de recogida de datos demográficos, motivo de solicitud del dímero-D, patología asocia-

da, pruebas de imagen realizadas y diagnóstico final, incluyendo ETEV (enfermedad tromboembólica venosa) y neoplasia. Se realizó un análisis estadístico descriptivo. Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas en forma de proporciones. Se utilizó el programa estadístico SPSS 15.0. Se consideró significativa una  $p \leq 0,05$ .

**Resultados:** Incluimos 258 pacientes (51% varones). Edad media de  $76 \pm 14$  años. La patología asociada más frecuente fue: 56,6% HTA, 27,5% enfermedad cardiológica, 24,8% neurológica, 19,4% respiratoria, 19,4% neoplasia (27/50 casos neoplasia activa y 22/50 casos con enfermedad metastásica) y 15,1% diabetes mellitus. Se realizó un diagnóstico final de enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) en 110 pacientes (43%), de los cuales en 22 (20%) se observó una neoplasia concomitante. De los 189 pacientes con sospecha clínica alta, 104 (55%) tuvieron diagnóstico de ETEV y de los 69 pacientes con sospecha clínica baja solamente 6 (8,6%) tuvieron diagnóstico final de ETEV pese a valores de Dímero-D muy elevados (OR: 12,8 IC95% 5,3-31,1) ( $p = 0,000$ ). En pacientes diagnosticados de ETEV los valores de dímero-D  $> 15000$  se asociaron de forma significativa a la presencia de neoplasia activa (OR: 2,26 IC95% 1,1-4,6) ( $p = 0,033$ ). Entre los diagnósticos diferentes de ETEV en nuestra muestra destacan: 9,3% neoplasia, 7% insuficiencia cardiaca, 5,8% neumonía adquirida en la comunidad y 3,5% infección de tracto urinario.

Tabla 1. Porcentaje de ETEV según valores de dímero-D

Niveles dímero-D (ng/mL)	ETEV	p
> 6.000	83,6% (92/110)	NS
> 7.000	74,5% (82/110)	NS
> 8.000	63,6% (70/110)	NS
> 9.000	56,3% (62/110)	NS
> 10.000	44,5% (49/110)	NS
> 12.000	34,5% (38/110)	NS
> 15.000	23,6% (26/110)	NS
> 20.000	7% (8/108)	0,017

Tabla 2. Pacientes con D-dímero  $> 12.000$  ng/mL

		Clínica compatible		p
		No	Sí	
ETEV	No	22	43	0,000
	Sí	2	36	

**Conclusiones:** En pacientes con dímero-D  $> 5.000$  ng/mL, la sospecha clínica es de gran valor a la hora de decidir la realización de angiotac torácico ya que en pacientes sin sintomatología respiratoria es improbable la presencia de un evento tromboembólico venoso. En pacientes diagnosticados de ETEV los valores de dímero-D  $> 15.000$  ng/mL se asociaron de forma significativa a la presencia de neoplasia. En nuestro estudio el 20% de los pacientes diagnosticados de ETEV con dímero-D  $> 5.000$  ng/mL presentan una neoplasia asociada por lo que debe de realizarse una búsqueda de neoplasia activa en este grupo de pacientes.

### SILDENAFILO DISMINUYE LA RESPUESTA CONTRÁCTIL A SEROTONINA (5HT) EN ARTERIAS PULMONARES DE PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA (FPI) E HIPERTENSIÓN PULMONAR (HP). UN ESTUDIO "IN VITRO"

J. Escrivá<sup>1</sup>, G. Juan<sup>2</sup>, J. Milara<sup>3</sup>, M. Ramón<sup>2</sup>, E. Fernández<sup>2</sup>, J. Berraondo<sup>2</sup>, L. Novella<sup>2</sup>, A. López<sup>1</sup> y J. Cortijo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario y Politécnico La Fe. <sup>2</sup>Hospital General Universitario de Valencia. <sup>3</sup>Fundación Hospital General Universitario de Valencia.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HP) es una complicación frecuente en pacientes con FPI y supone un grave empeoramiento del pronóstico. Aunque incluida en el grupo 3 (HP inducida por hipoxia) en la clasificación de la OMS, se postula que en ella también partici-

pan mecanismos de remodelado de las arterias pulmonares, similares a los de la HP idiopática. El objetivo es estudiar "in vitro" la reactividad de las arterias pulmonares de pacientes con FPI y la posible modulación que pueda ejercer el inhibidor PD5, sildenafilo.

**Material y métodos:** Se han estudiado arterias pulmonares procedentes de: 1) pacientes control con arterias procedentes de explantes o de resecciones quirúrgicas (N = 10), 2) Arterias de pacientes con FPI sin HP (N = 6), pacientes con FPI con HP (N = 4) y pacientes con HP idiopática (N = 4) procedentes de piezas de trasplante pulmonar. Se han obtenido "in vitro" curvas de relajación dosis-respuesta de sildenafilo en arterias precontraídas con serotonina (5HT) 1  $\mu$ M y de respuesta contráctil a 5HT en arterias previamente incubadas con sildenafilo.

**Resultados:** Sildenafilo (0,1 nM-10  $\mu$ M) relaja a través del endotelio las arterias pulmonares de sujetos control y pacientes con FPI de forma similar ( $41,3 \pm 11,6\%$  y  $37,2 \pm 15,5\%$  de relajación respectivamente) y en menor cuantía en pacientes con FPI e HP ( $20,8 \pm 10,5\%$ ) y HP ( $20,2 \pm 10,5\%$ ). Sildenafilo (10  $\mu$ M) también disminuye la respuesta contráctil a HT-5 en todos los grupos de pacientes estudiados en relación a control:  $77,7 \pm 5,0\%$  de contracción máxima en controles vs  $36,3 \pm 4,7\%$ ,  $24,6 \pm 8,6\%$  y  $21,2 \pm 3,9\%$  en pacientes in IPF, FPI+PH y PH respectivamente.

**Conclusiones:** 1. Sildenafilo tiene un efecto relajante directo sobre arterias pulmonares de sujetos control y de pacientes con FPI, precontraídas con 5-HT. Este efecto relajante fue menor en paciente con FPI e HP y pacientes con HP. Aproximadamente el 50% del efecto relajante de sildenafilo es endotelio dependiente. 2. Sildenafilo inhibe la contracción inducida por 5-HT de forma más eficaz en pacientes con FPI e HP y pacientes con HP que en sujetos control o pacientes con FPI.

### SILDENAFILO MODIFICA LA EXPRESIÓN DE MARCADORES DE REMODELADO VASCULAR EN ARTERIAS DE PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA (FPI)

G. Juan<sup>1</sup>, J. Milara<sup>2</sup>, J. Escrivá<sup>3</sup>, M. Ramón<sup>1</sup>, E. Fernández<sup>1</sup>, J. Berraondo<sup>1</sup>, L. Novella<sup>1</sup>, A. López<sup>1</sup> y J. Cortijo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Fundación Hospital General Universitario de Valencia. <sup>3</sup>Hospital Politécnico y Universitario La Fe.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HP) en la FPI, aunque condicionada en gran medida por la hipoxemia, se postula que participa de mecanismos comunes con la HP idiopática, como aumento de expresión de ET-1, TGF- $\beta$  y PDGF, o disminución de síntesis de vasodilatadores y factores inhibidores de proliferación celular como NO o prostaciclina. Objetivo: estudiar el remodelado vascular y su modulación con sildenafilo en arterias de pacientes con FPI.

**Material y métodos:** Se han estudiado arterias pulmonares procedentes de: 1) pacientes control con arterias procedentes de explantes o resecciones quirúrgicas (N = 9), 2) Arterias de pacientes con FPI sin HP (N = 5), pacientes con FPI e HP (N = 4) procedentes de piezas de trasplante pulmonar. Se ha analizado (Real time RT-PCR, Western blot e inmunofluorescencia) la expresión basal y después de estímulo con TGF- $\beta$  (1-10 ng/ml) e inhibición con sildenafilo (10 nM-1  $\mu$ M) de marcadores mesenquimales y endoteliales, TGF $\beta$ 1, PDE5 y eNOS. También se ha analizado la transformación endotelio-mesenquimal y a miofibroblastos en cultivos de células endoteliales y musculares estimuladas por TGF $\beta$ 1 y moduladas con sildenafilo.

**Resultados:** Basalmente se demuestra un incremento de expresión de genes que regulan el remodelado arterial y la transformación mesenquimal ( $\alpha$ SMA, vimentin, collagen type I y TGF $\beta$ 1) y de PD5 en pacientes con FPI con HP en relación a pacientes con FPI ( $p < 0,01$ ) y controles ( $p < 0,001$ ). La expresión de los marcadores de endotelio

(VE-cadherin, VEGFR1, FVIII y eNOS) está paralelamente disminuida. Cuando se estimulan con TGF $\beta$  (5 ng/mL) anillos de arterias de pacientes con FPI se produce una mayor transformación mesenquimal en relación al control, y esta respuesta es modulada con sildenafil 1  $\mu$ M. En cultivos de células endoteliales y musculares procedentes de arterias pulmonares de sujetos control se produce un incremento de expresión de marcadores mesenquimales y una disminución de marcadores endoteliales cuando son estimuladas por TGF $\beta$ 1. Este fenómeno también se atenúa con sildenafil.

**Conclusiones:** 1. En las arterias pulmonares de pacientes con FPI y FPI con HP está aumentada la expresión de marcadores mesenquimales/fibrosis. 2. En anillos de arterias pulmonares de pacientes con FPI, estimuladas con TGF $\beta$ 1 se induce una sobreexpresión de marcadores mesenquimales y represión de marcadores endoteliales mayor que en sujetos control. 3. Sildenafil inhibe el proceso de transformación endotelio-mesenquimal inducido por TGF $\beta$ 1 en células musculares y endoteliales de arteria pulmonar humana.

### SÍNDROME HEPATO-PULMONAR. UNA MIRADA GLOBAL

J.A. Ceballos Gutiérrez, J.J. Cruz Rueda y R.M. Ortiz Comino

*Hospital Universitario Virgen de las Nieves.*

**Introducción:** Considerando los criterios diagnósticos para el síndrome hepato-pulmonar (SHP): Enfermedad Hepática, alteraciones en la oxigenación y dilatación vascular intrapulmonar (presumible con el TH) se decidió correlacionar estos con resultados dados por el test de esfuerzo (TE) que se realizó a todos los pacientes con probable SHP.

**Material y métodos:** Revisión descriptiva y retrospectiva de pacientes con Enfermedad Hepática derivados a la Unidad de Fisiopatología Respiratoria del Servicio de Neumología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves para descartar el SHP. Se tuvo en cuenta variables tales como la edad, género, patología hepática, pruebas funcionales respiratorias (PFR), gasometría arterial (GSA), diferencia alvéolo arterial de oxígeno (D(A-a)O<sub>2</sub>), test de hiperoxia (TH), entre otros.

**Resultados:** De los 60 pacientes incluidos en el estudio 47 fueron hombres y 13 mujeres, con edades entre los 37 y 66 años con una media de 53,5 años. El diagnóstico principal fue cirrosis hepática, el 35% del total de paciente tuvieron un SHP (28,33% hombres y 6,66% mujeres), 45% Negativo para SHP y 20% vasodilatación pulmonar (VDP) sin SHP. En cuanto a PFR hubo alteración en la DLCO en rangos de 75,84% y Kco en límites bajos de la normalidad en pacientes con SHP, dato que en contraste se asemeja en pacientes con VDP (DLCO 78,94/Kco 90) y no en aquellos sin SHP (DLCO 84,07/Kco 98). La GSA sólo reveló hipoxemia en pacientes con SHP con media de PaO<sub>2</sub> de 74,14 mmHg. La saturación de oxígeno se mantuvo por encima del 90% para todos en estado basal, aunque al realizar el TE se evidenció disminución en aquellos pacientes con SHP hasta rangos de 87%. En los pacientes con SHP la D(A-a)O<sub>2</sub> fue mayor de 20 mmHg en reposo y medidas superiores a 30 mmHg se vieron en paciente con VDP en el TE. Finalmente el TH mostró buena respuesta con PaO<sub>2</sub> media de 493 mmHg en los pacientes con SHP, notándose Shunt Derecha-Izquierda predominantemente en varones con PaO<sub>2</sub> media de 472 mmHg.

**Conclusiones:** En el SHP los 3 criterios clínicos de Enfermedad Hepática, alteraciones en la oxigenación y evidencia de vasodilatación intrapulmonar son el gold standard para su diagnóstico, pero también algunos de los datos del TE refuerzan el diagnóstico, revelan el compromiso hemodinámico y apoyan la presencia de VDP en ausencia de hipoxemia; por lo tanto y aunque no es mandatoria dicha técnica podría ser de utilidad para la valoración global del paciente con SHP y el reconocimiento de comorbilidades asociadas.

### TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EN UN HOSPITAL TERCIARIO

P. Landete, C. Senent, E. Chiner, J.N. Sancho-Chust, P. Pérez-Ferrer, R. Bravo, S.I. Ruiz-Darboñés, M.P. Ballester Navarro y J. Signes-Costa

*Hospital Universitario San Juan de Alicante.*

**Introducción:** El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una enfermedad frecuente de difícil diagnóstico y potencialmente letal. Nuestro objetivo fue analizar las características de los pacientes ingresados por TEP en nuestro centro e identificar diferencias de forma de presentación, diagnóstico y evolución.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo, de pacientes ingresados durante un año (2012) y seguimiento de 11 meses. El diagnóstico de TEP se estableció según normativa SEPAR. Se analizaron factores de riesgo, comorbilidades, síntomas, pruebas diagnósticas, tratamiento y evolución posterior.

**Resultados:** Durante el periodo ingresaron 95 pacientes, 64% en el Servicio de Neumología, con una edad media de 76  $\pm$  14 años (33-103), 80% mayores de 65 años, 60% mujeres, con una estancia media de 9  $\pm$  5 días. No eran fumadores el 74% y las comorbilidades más frecuentes fueron: HTA 70%, diabetes 27%, obesidad 24%, institucionalizados 22%, ACV previo 18%. Entre los factores de riesgo predisponentes destacaba: cáncer previo en 18 pacientes (predominio mama, colon y próstata), con una mediana de diagnóstico de 2,2 años; traumatismo previo con inmovilización en 22 (predominio de fracturas de miembros inferiores), a pesar de profilaxis con una mediana de 21 días previos al TEP; TVP y TEP previo en 11 y 12% respectivamente, 5% con THS/ACO. Los síntomas más frecuentes fueron: disnea (77%), dolor torácico (35%), síncope 17% y síntomas en miembros inferiores 17%. DD 5.574  $\pm$  8.246 (6% negativo), proBNP 2.384  $\pm$  2.028, troponina I 0,14  $\pm$  0,33. La mayoría de los pacientes tenía una probabilidad clínica intermedia con las escalas de Wells y Geneva. El diagnóstico fue por angio TAC en 72 casos, mostrando en 24% disfunción ventricular y TVP al mismo tiempo en 36%. Fallecieron 12 pacientes durante su ingreso y 13 en los once meses de seguimiento, la mayoría por progresión de cáncer y complicaciones de TEP. El TEP fue la forma de debut de cáncer no conocido en 4 casos y 1 con posterioridad (adenocarcinoma de pulmón 122 días después del TEP). Los pacientes institucionalizados y con sedentarismo eran más mayores, tenían más antecedentes de ACV y cardiopatía isquémica y mayor proporción de fallecimiento a su ingreso (10/12) (p < 0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes que ingresan por TEP son un grupo heterogéneo en los que el sedentarismo y la institucionalización son factores a tener en cuenta. La prueba diagnóstica más usada fue el angioTAC, con independencia de la edad y la comorbilidad.

### TROMBOEMBOLISMO PULMONAR: SEGUIMIENTO Y DURACIÓN DEL TRATAMIENTO EN NUESTRO CENTRO

J. Juan García, L. Sierra Herranz, E.A. Santalla Valle, W.E. Medina Zapata, S. García García, A.J. Seco García, E. Bollo de Miguel y F. Díez Fernández

*Complejo Asistencial Universitario de León.*

**Introducción:** Existen ciertas dudas sobre el manejo en cuanto al seguimiento y duración de tratamiento anticoagulante en el TEP. El objetivo de este estudio ha sido conocer cómo se realiza dicho seguimiento en nuestro medio.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo descriptivo de los pacientes diagnosticados de TEP en nuestro hospital en los meses comprendidos entre junio y diciembre del 2010. Se recogieron datos demográficos, factores de riesgo (FR), clínica, estudios de imagen, tratamiento durante el ingreso y su posterior seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 90 pacientes: 42 hombres (46,7%) y 48 mujeres (53,3%), con una edad media de 72 años (31-90). Pertene-

cían al servicio de Neumología 63 (70%) mientras que 27 (30%) pertenecían a otros servicios. 76 pacientes (84,4%) presentaron algún factor de riesgo, siendo el tabaquismo (36,7%) el más frecuente, seguido de antecedentes de neoplasia (27,8%) y la inmovilización (22,2%). El 47,1% tenían TVP. En el 58,6% se realizó Ecocardiograma: el 39,2% no presentaron HTP, el 17,6% HTP leve, el 23,5% HTP moderada, y el 19,6% HTP severa. El 90,8% fueron tratados con HBPM durante el ingreso, el 3,4% con HNA. Se realizó fibrinólisis en el 5,7%. Al alta, el 83,3% se fueron con acenocumarol y 16,7% con HBPM. 6 (6,7%) pacientes fallecieron en el episodio agudo. A los 6 meses, el 83,9% de los pacientes fueron valorados con prueba de imagen. En el 31,1% de los casos no se dispone de datos de seguimiento por motivos diferentes. El 16,1% mantuvieron la anticoagulación durante 6 meses. El 9,7% durante un año, el 74,2% lo mantuvo de forma indefinida: el 23,9% por causas idiopáticas, el 23,9% por ser recidiva de TEP, el 15,2% por trombo residual, 10,9% por neoplasia, 6,5% por HPTEC y el 19,6% por otras causas. Solo 5 casos (8,1% de los seguidos) presentaron complicaciones por la anticoagulación, mientras que 3 casos (4,8%) recidivaron.

**Conclusiones:** En nuestra serie, el seguimiento del TEP se realiza con prueba de imagen. El consenso nacional sobre TEP recomienda no realizar pruebas de imagen torácicas para evaluar persistencia de trombosis residuales. Por lo tanto nos hemos replanteado nuestra actitud. Las normativas recomiendan en caso de TEP idiopático o cáncer mantener la anticoagulación de forma prolongada, individualizando en cada caso, según los FR tromboembólicos y valorando el riesgo de recidiva frente al riesgo de sangrado. Mantenemos de forma prolongada la anticoagulación si no existe un factor de riesgo potencialmente reversible. Las complicaciones hemorrágicas son escasas.

#### USO INADECUADO DE LA DETERMINACIÓN DE DÍMERO D (DD) EN UN HOSPITAL TERCIARIO

J. Berraondo Fraile<sup>1</sup>, G. Juan Samper<sup>1</sup>, E. Fernández Fabrellas<sup>1</sup>, M. Ramón Capilla<sup>1</sup>, A. López Vázquez<sup>1</sup>, A. Bendiaga Collado<sup>1</sup> e I. Konishi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Valencia. <sup>2</sup>Universidad de Valencia.

**Introducción:** La medida del dímero D (DD) en sangre es un instrumento valioso en la investigación del diagnóstico de pacientes con sospecha de embolia pulmonar (TEP). Un valor bajo combinado con una baja sospecha clínica excluye de forma segura la posibilidad de TEP. Sin embargo, se ha detectado en el laboratorio de nuestro centro un elevado número de determinaciones de DD procedentes del Servicio de Urgencias, por lo que se propone investigar la pertinencia de estas determinaciones.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo desde Enero a Marzo 2011. En este periodo se realizaron 468 determinaciones en pacientes procedentes del Servicio de Urgencias. Recogimos datos sociodemográficos, clínicos y analíticos del episodio asistencial que motivó la determinación. Aplicamos las escalas de Wells y de Ginebra para calcular el riesgo de TEP. Hemos realizado el análisis estadístico de los resultados utilizando chi-cuadrado, test t para muestras independientes y ANOVA en función de las variables a analizar. Significancia estadística  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La edad media fue de  $72,18 \pm 16,15$  años, siendo el 47,4% hombres. De los 468 pacientes en los que se determinó DD, solo 17 (3,6%) tenían algún dato clínico de sospecha de TEP. En el número de solicitudes inadecuadas no se encontró diferencias entre residentes y staff ( $p = 0,723$ ). Entre las determinaciones elevadas de DD, éstas fueron más altas entre los que finalmente tuvieron TEP ( $1.888,76 \pm 456,65$  ng/mL) que en el resto ( $763 \pm 48,9$  ng/mL) ( $p < 0,001$ ). Entre los pacientes con sospecha clínica de TEP, la escala de Wells tuvo mayor valor predictivo que la de Ginebra ( $p < 0,001$  vs  $p = 0,321$ ). Las diferentes causas de elevación del valor de DD detectadas fueron: 34,9%

sin causa aparente, 23% enfermedad cardiovascular, 18% infección activa, 10% cáncer, 4% TEP, 1% TVP, otras 9,1%.

**Conclusiones:** 1. Las solicitudes de DD en el Servicio de Urgencias de nuestro Hospital son inadecuadas en general y se indican habitualmente en pacientes sin sospecha de TEP. 2. El TEP produce mayor elevación del DD que otras patologías que también lo elevan. 3. En nuestro ámbito, la escala de Wells predice mejor la posibilidad diagnóstica de TEP que la escala de Ginebra.

Proyecto becado como "Investigador Joven" por la FNCV.

#### UTILIDAD DE LOS MARCADORES TUMORALES PARA PREDECIR LA APARICIÓN DE NEOPLASIA EN PACIENTES CON UNA TROMBOEMBOLIA DE PULMÓN APARENTEMENTE IDIOPÁTICA

J. de Miguel Díez<sup>1</sup>, E. Sandoval<sup>2</sup>, D. Sánchez<sup>2</sup>, A. Oliva<sup>1</sup>, L. Puente<sup>1</sup> y D. Jiménez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>2</sup>Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**Introducción:** El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad de un panel de marcadores tumorales para predecir la aparición de una neoplasia en una serie de pacientes con tromboembolia pulmonar (TEP) aparentemente idiopática.

**Material y métodos:** Se reclutaron pacientes consecutivos ingresados en un hospital terciario universitario por una TEP idiopática. Los pacientes fueron clasificados como TEP idiopática según los criterios definidos en las últimas guías de práctica clínica de la ACCP. A todos se les realizó un panel de marcadores tumorales que incluía:  $\beta$ -HCG,  $\alpha$ -fetoproteína, CEA, Ca-15.3, Ca-19.9, Ca-125 y PSA. Después del episodio agudo se realizó un seguimiento mínimo de un año para detectar la aparición de una neoplasia.

**Resultados:** Se recogieron 338 pacientes con una TEP idiopática (49,4% varones 50,6% mujeres), con una edad media de  $68,6 \pm 15,6$  años. De ellos 21 (6,2%) fueron diagnosticados de una neoplasia durante el seguimiento. Al evaluar el panel de marcadores tumorales se observó que al menos uno de ellos fue positivo en el 61,9% de los pacientes que fueron diagnosticados finalmente de neoplasia, frente al 37,5% de los pacientes que no desarrollaron neoplasia durante el seguimiento ( $p < 0,05$ ), con una sensibilidad del 62,4%, una especificidad del 61,9%, un valor predictivo positivo del 96,1% y un valor predictivo negativo del 9,84%. Cuando se analizó cada uno de los marcadores por separado, sólo se encontraron diferencias significativas en el CEA y en el Ca-15.3, que fueron significativamente más elevados en el primer grupo de pacientes. El rendimiento diagnóstico de estos marcadores medido mediante el área bajo la curva ROC fue de 0,69 para el CEA y del 0,71 para el Ca-15.3.

**Conclusiones:** La determinación de marcadores tumorales puede ser útil en los pacientes con una TEP idiopática para predecir la aparición de una neoplasia durante el seguimiento.

#### VALIDACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA LA ESTRATIFICACIÓN PRONÓSTICA DE PACIENTES NORMOTENSOS CON TROMBOEMBOLIA DE PULMÓN AGUDA SINTOMÁTICA

D. Jiménez<sup>1</sup>, D. Kopečna<sup>1</sup>, A.K. Portillo<sup>1</sup>, D. Ibáñez<sup>1</sup>, F. Uresandi<sup>2</sup>, J.L. Lobo<sup>3</sup>, M. Oribe<sup>4</sup>, F. Conget<sup>5</sup>, D. Nauffal<sup>6</sup>, M. Barrón<sup>7</sup> y R. Otero<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Hospital Ramón y Cajal. <sup>2</sup>Hospital Cruces. <sup>3</sup>Hospital Txagorritxu. <sup>4</sup>Hospital Galdakao. <sup>5</sup>Hospital Lozano Blesa. <sup>6</sup>Hospital La Fe. <sup>7</sup>Hospital San Pedro. <sup>8</sup>Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** El Consenso Nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de la tromboembolia pulmonar (TEP) propone una estrategia para la estratificación pronóstica de los pacientes con TEP aguda sintomática (Uresandi et al. Arch Broncone-

mol 2013, in press). Sin embargo, esta estrategia no ha sido validada en una cohorte independiente.

**Material y métodos:** Se analizaron 848 pacientes normotensos con diagnóstico confirmado de TEP incluidos en el estudio PROTECT. Se calculó la escala PESI simplificada para todos los pacientes, y se recogió una muestra venosa para determinar el péptido natriurético (BNP) (punto de corte para positividad > 500 pg mL<sup>-1</sup>), y la troponina cardiaca (cTnI) (punto de corte para positividad > 0,05 ng mL<sup>-1</sup>). A todos los pacientes se les realizó una ecocardiografía transtorácica en las primeras 24 horas tras el diagnóstico de la TEP. Los pacientes fueron clasificados en uno de los 3 grupos de riesgo (bajo, estándar o intermedio (fig.). La variable primaria de resultado fue la mortalidad por todas las causas en los 30 días posteriores al diagnóstico de TEP. La variable secundaria fue la combinación de muerte por todas las causas, recurrencia trombotica o escalada de tratamiento durante el mismo período de tiempo.

**Resultados:** La mortalidad de la cohorte a 30 días fue del 4,5% (intervalo de confianza [IC] 95%, 3,2 a 6,1%). La TEP fue la causa de muerte en el 29% (11/38). La mortalidad en el grupo de 313 pacientes (37%) identificados de riesgo bajo por la escala PESI simplificada fue de 0,3% (intervalo de confianza [IC] 95%, 0-1,8%); en el grupo de 517 pacientes de riesgo estándar fue de 6,0% (IC95%, 4,1-8,4%); y en el grupo de 18 pacientes (2,1%) de riesgo intermedio fue de 11,1% (IC95%, 1,4-34,7%). El evento secundario se produjo en el 1,6, 10,6 y 16,7% de los pacientes, respectivamente. Ver figura a pie de página.

**Conclusiones:** La estratificación de riesgo propuesta por el Consenso nacional identifica tres grupos de pacientes normotensos con pronóstico diferenciado a corto plazo. Se requieren estudios prospectivos de intervención para determinar la eficacia y seguridad de tratamientos específicos para cada uno de estos grupos. Las combinaciones no presentadas en el algoritmo son incluidas en el grupo de riesgo estándar.

**VALOR PRONÓSTICO DE LA PROTEÍNA LIGADORA DE ÁCIDOS GRASOS EN PACIENTES NORMOTENSOS CON TEP AGUDA SINTOMÁTICA**

J. García-Fuertes<sup>1</sup>, J.L. Lobo<sup>1</sup>, R. Nieto<sup>2</sup>, J.M. del Rey<sup>2</sup>, C. Dellas<sup>3</sup>, M. Lankeit<sup>3</sup> y D. Jiménez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Álava. <sup>2</sup>Hospital Ramón y Cajal. <sup>3</sup>University of Mainz. <sup>4</sup>Hospital Ramón y Cajal. IRYCIS.

**Introducción:** Algunos estudios sugieren que los niveles elevados de la proteína ligadora de ácidos grasos (H-FABP) se asocian al pronóstico de los pacientes con tromboembolia de pulmón (TEP) aguda sintomática.

**Material y métodos:** Evaluamos la capacidad de H-FABP para predecir un curso clínico complicado en una cohorte multicéntrica de pacientes normotensos con TEP aguda sintomática. El estudio definió un curso clínico complicado como la muerte por todas las causas o el colapso hemodinámico (tensión arterial sistólica < 90 mmHg durante al menos 15 minutos, necesidad de vasopresores por hipotensión arterial mantenida o shock, intubación orotraqueal, o resucitación cardiopulmonar) durante los primeros 30 días de seguimiento.

**Resultados:** El estudio incluyó 716 pacientes normotensos con TEP. Durante el período de estudio, 41 pacientes (5,7%) experimentaron un curso clínico complicado. Estos pacientes presentaron niveles significativamente más altos de H-FABP (mediana, 5,3 ng/ml [rango intercuartil: 3,1 a 14,4 ng/ml]), comparado con los pacientes que no experimentaron complicaciones (4,1 ng/ml [2,5 a 6,5 ng/ml]; p < 0,001). Con un punto de corte predefinido de > 6 ng/ml, 209 pacientes (29,2%) presentaron niveles elevados de H-FABP. Diecinueve de ellos (9,1%) experimentaron un curso clínico complicado, comparado con 22 (4,3%) de los 507 pacientes con niveles normales de H-FABP (valor predictivo negativo, 96%; p = 0,01). En el análisis de regresión logística, los niveles elevados de H-FABP multiplicaron por 2,1 el riesgo de complicaciones. En el análisis multivariado (que incluyó solo las variables con capacidad predictora en el análisis univariado), únicamente la escala PESI simplificada mantuvo su capacidad pronóstica (OR 8,3; intervalo de confianza [IC] 95%, 2,5 a 27,3; p < 0,001).

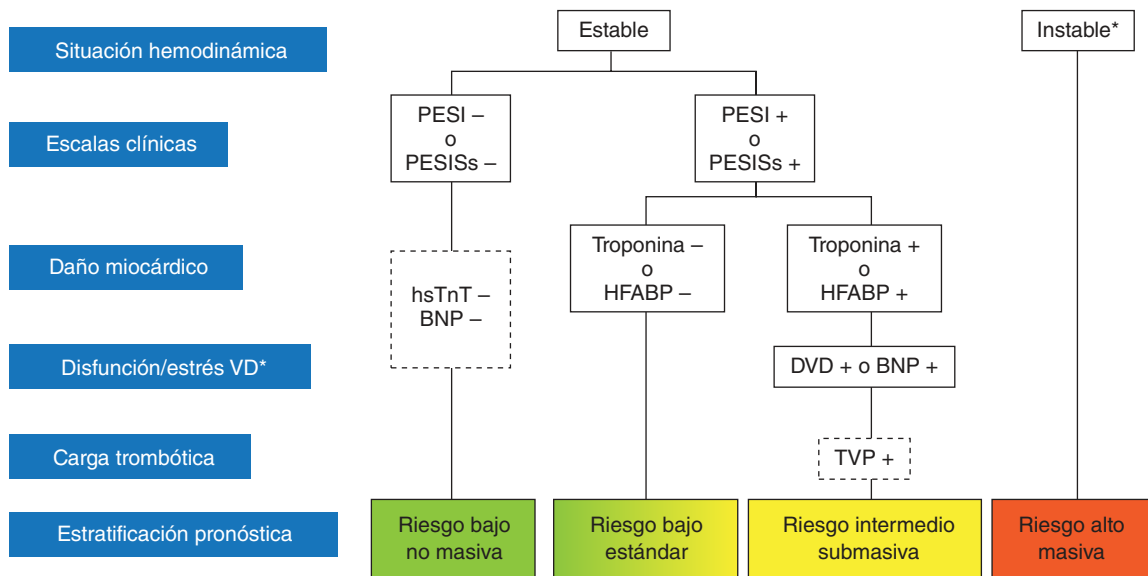
**Conclusiones:** Los niveles elevados de H-FABP se asocian a un curso clínico complicado en los pacientes normotensos con TEP aguda sintomática. La determinación aislada de H-FABP no permite identificar a los pacientes normotensos con TEP que se podrían beneficiar de la recanalización precoz de las arterias ocluidas.

**VALOR PRONÓSTICO DE UN SCORE ECG SIMPLIFICADO EN LOS PACIENTES CON TEP HEMODINÁMICAMENTE ESTABLE**

J.A. García Fuertes<sup>1</sup>, A. Tramullas<sup>1</sup>, E. Miranda<sup>1</sup>, I. Murga<sup>1</sup>, A. Alonso<sup>1</sup>, O. Llaguno<sup>1</sup>, F. Conget<sup>2</sup>, M. Oribe<sup>3</sup>, D. Jiménez<sup>4</sup>, R. Valle Bernad<sup>5</sup>, R. Otero Candellera<sup>6</sup> y J.L. Lobo Beristain<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sede Txagorritxu. Hospital Universitario Araba. <sup>2</sup>Hospital Clínico de Zaragoza. <sup>3</sup>Hospital de Galdakano. <sup>4</sup>Hospital Ramón y Cajal. <sup>5</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Sierrallana. <sup>6</sup>Servicio de Respiratorio. Hospital Virgen del Rocío.

**Introducción:** La posibilidad de obtener información pronóstica relevante entre los pacientes con TEP hemodinámicamente estable, a partir de hallazgos electrocardiográficos es un tema poco explorado.



La valoración cuantitativa de las alteraciones mediante el score de Daniel ha demostrado asociación con parámetros de gravedad. Objetivos: 1. Estudiar en una amplia serie de pacientes con TEP hemodinámicamente estable, si el grado de alteración del ECG valorado con un score simplificado se correlación con la disfunción V Dcho ecocardiográfica. 2. Si la asociación ECG-BNP permite predecir la mortalidad, o el curso clínico adverso durante los primeros 30 días tras el diagnóstico.

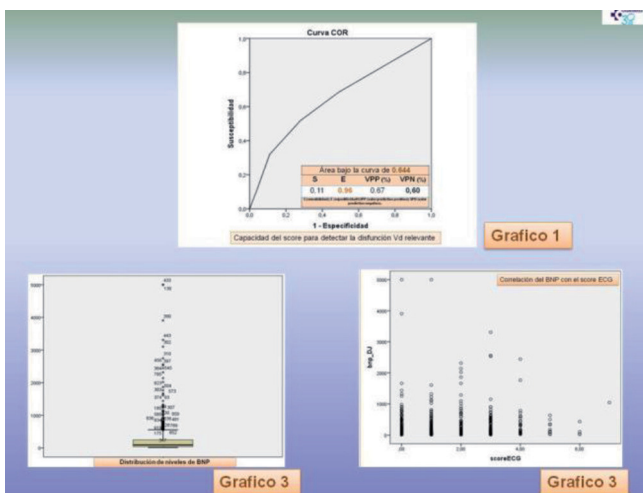
**Material y métodos:** Se incluyeron 861 pacientes con TEP normotenso reclutados prospectivamente en un proyecto multicéntrico diseñado para estudiar el valor pronóstico del cociente de los diámetros ventriculares en el angioTC. En todos ellos se realizó ECG en el proceso diagnóstico y se realizó ecocardiograma y determinación del nivel plasmático de BNP en las primeras 24 horas tras el mismo. Las anomalías ECG se valoraron mediante un score simplificado a partir del score de Daniel, considerando estrés ECG cuando la puntuación era  $> 3$ . Se consideró BNP elevado en el punto de corte recomendado en la escala PREP. Se aceptaba disfunción VD en el ecocardiograma en presencia de TAPSE  $< 1,6$  cm, o de al menos dos de los siguientes: diámetro VD en parasternal  $> 30$  mm, Cociente de diámetros ventriculares  $> 1.0$ , hipokinesia de pared libre del VD, PAPs  $> 30$  mmHg.

**Resultados:** El 42% de los pacientes tenían DVD. El área bajo la curva ROC para la detección de disfunción V dcha por el score ECG fue de 0,644 (con un punto de corte de 3 [7% de los pacientes], S: 0,11, Esp: 0,96, VPP: 0,67, VPN: 0,60) (fig. 1). La mediana del valor del BNP era 89 y el percentil 75 se situaba en 245 ng/L (fig. 2). La correlación del BNP con el score ECG resultaba pobre o inexistente (fig. 3). El valor pronóstico a 30 días (muerte o curso clínico complicado [CCC]) queda reflejado en la tabla.

Criterio BNP  $> 499$  y ECG  $> 3$  (3,9%)

	S	E	VPP (%)	VPN (%)
Muerte en 30 días	0,10	0,96	10,7	96,08
Curso clínico adverso	0,068	0,96	25	85,9

S (sensibilidad); E (especificidad); VPP (valor predictivo positivo); VPN (valor predictivo negativo).



**Conclusiones:** 1. El valor del "stress ECG" del V dcho (score simplificado) para detectar disfunción ventricular derecha ecocardiográfica, según el criterio predefinido, es escaso en nuestra cohorte de pacientes. 2. Aunque el valor predictivo positivo de la asociación ECG + BNP parece limitado, resulta similar al que se describe con el criterio combinado de hasta cuatro variables de conocido valor pronóstico como son escalas clínicas, biomarcadores, ecocardiograma y ecografía venosa.

## VALORACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD ASISTENCIAL EN EMBOLISMO PULMONAR AGUDO EN EL H. GALDAKAO

T. Zabala Hernández, A. García Loizaga, A. Ballaz Quincoces, M. Oribe Ibáñez, S. Dorado Arenas, H. Azcuna Fernández, A. Aramburu Ojembarrena y A. Uranga Echevarría

Neumología. Hospital de Galdakao-Usansolo.

**Introducción:** Gracias al desarrollo de las guías de práctica clínica, hemos conseguido mejorar la asistencia de los pacientes con tromboembolismo pulmonar agudo. Sin embargo, hoy en día, no disponemos de estándares de calidad asistencial para este grupo de pacientes. Con dichos estándares conseguiremos unificar los criterios de asistencia, establecer unos márgenes de cumplimentación y un sistema de evaluación con el objetivo final de mejorar la atención del paciente con EP.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo de todos los pacientes ingresados en el Sº Neumología del Hospital de Galdakao-Usansolo durante el periodo de 1 año, comprendido entre 1 de septiembre de 2012 al 30 de septiembre de 2013. Se revisaron un total de 114 historias, en las cuales se evaluaron los siguientes indicadores de calidad, que fueron establecidos por el grupo de Circulación Pulmonar de nuestro servicio: Diagnóstico por Imagen (TAC). Valoración ecocardiográfica durante las primeras 24 horas de su ingreso. Valoración de la presencia de trombosis venosa profunda mediante la realización de ecodoppler de extremidades inferiores/superiores. Al diagnóstico, valoración del pronóstico evolutivo mediante la escala PESI. Alta precoz ( $< 5$  días) en pacientes de bajo riesgo (PESI I y II). Al alta, control evolutivo y seguimiento en consulta monográfica.

**Resultados:** La muestra total fue de 114 episodios de TEP, los dividimos en 2 grandes grupos según valoración por especialidad. Observando que el 100% de los pacientes poseían un diagnóstico confirmatorio mediante prueba de imagen (TAC). En más del 70% de los pacientes se realizaron las pruebas complementarias como ecocardiografía y ecodoppler. Sin embargo, en menos del 30% no se había registrado la escala pronóstica de PESI en la historia clínica del paciente. La mortalidad intrahospitalaria ascendió hasta el 6,1%.

Variables	SI (n, %)	Servicios	
(N = 114 pacientes)		Neumología	Oncología
TAC	114 (100%)	99 (100%)	8 (100%)
Ecocardiografía	87 (76,4%)	82 (82,8%)	4 (50%)
Ecodoppler	89 (78,1%)	101 (86,8%)	6 (75%)
Escala PESI	31 (27,2%)	31 (31,3%)	0 (0%)*
Consulta monográfica	75 (65,8%)	75 (75,8%)	0 (0%)*

\*Significación estadística ( $p < 0,05$ ).

	Mortalidad intrahospitalaria		Mortalidad a los 30 días
	Exitus	Total	Exitus
Neumología	5 (4,8%)	104	0%
Oncología	2 (0,2%)	10	0%
Total	7 (6,1%)	114	0%

**Conclusiones:** Debemos concienciarnos de la importancia de estratificar el riesgo de los pacientes ingresados con embolismo pulmonar y su seguimiento a medio-largo plazo en una consulta monográfica.