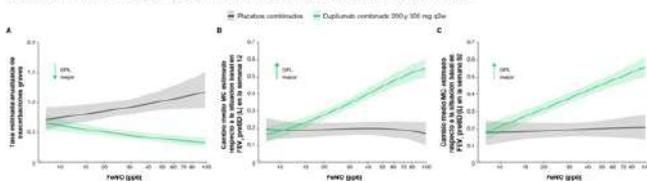


200/300 mg de DPL cada 2 semanas vs. placebo (PBO) redujo las exacerbaciones asmáticas graves, mejoró el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1) prebroncodilatador (BD) y en general fue bien tolerado. Este análisis *post hoc* evaluó la concentración basal de FeNO como factor pronóstico de la respuesta a DPL.

Material y métodos: Se analizó la tasa anual de exacerbaciones (TAE) durante las 52 semanas de tratamiento y el cambio respecto al valor basal del FEV1 preBD en las semanas 12 y 52 en función de la concentración basal de FeNO en la población global, teniendo en cuenta la concentración basal de eosinófilos en sangre (Eos) y otras características clínicas. La TAE (modelo binomial negativo) y el FEV1 (modelo mixto para variables repetidas) también se analizaron en subgrupos de pacientes con concentración basal de FeNO ($< \geq 25$ ppb) y Eos ≥ 150 células/ μ l.

Resultados: El efecto del tratamiento con DPL en la reducción de la TAE y la mejora del FEV1 preBD en las semanas 12 y 52 aumentó con el incremento del FeNO basal (fig.). La magnitud de la reducción de la TAE y de la mejora del FEV1 con DPL vs. PBO fue significativamente superior en los pacientes con una concentración de FeNO ≥ 25 ppb que en aquellos con una concentración < 25 ppb (interacción por subgrupo; $p < 0,0001$). En los pacientes con una concentración basal de Eos ≥ 150 células/ μ l, DPL redujo de manera significativa la TAE en un 40,3% en los pacientes con FeNO < 25 ppb y un 66,7% en los pacientes con FeNO ≥ 25 ppb ($p < 0,001$ en ambos). El FEV1 preBD en pacientes con una concentración basal de Eos ≥ 150 células/ μ l mejoró significativamente en los pacientes con FeNO ≥ 25 ppb en la semana 12 (0,26 l, $p < 0,0001$) y en la semana 52 (0,29 l; $p < 0,001$). También se observó una mejoría significativa en los pacientes con FeNO < 25 ppb en la semana 52 (0,08 l; $p < 0,05$), pero no en la 12 (0,03 l; $p = 0,32$).

Figura. Resultados de eficacia en función del nivel basal de FeNO según un modelo de splines, población global: (A) TAE durante el periodo de tratamiento de 52 semanas y cambio medio de los LAC respecto al nivel basal del FEV1 preBD (B) en (B) la semana 12 y (C) la semana 52.



Nota: las líneas representan estimaciones puntuales y las líneas sombreadas su correspondencia con el IC del 95%. Un CI de base de datos no se consideró por debajo del nivel de CI de 0,05. (A) Derivado mediante el uso de un modelo de splines de superficie bivariable ajustada, con el nivel basal de FeNO como variable independiente y la TAE como variable dependiente. (B) Derivado mediante el uso de un modelo de splines de superficie bivariable ajustada, con el nivel basal de FeNO como variable independiente y el cambio medio de los LAC como variable dependiente. (C) Derivado mediante el uso de un modelo de splines de superficie bivariable ajustada, con el nivel basal de FeNO como variable independiente y el cambio medio de los LAC como variable dependiente. FEV1 preBD: volumen espiratorio forzado en el primer segundo prebroncodilatador; LAC: litros de aire que sale de los pulmones; TAE: exacerbaciones asmáticas graves.

Conclusiones: Una concentración mayor de FeNO predijo una mayor reducción de la TAE y una mejoría de la función pulmonar en los pacientes tratados con DPL.

503. VALORACIÓN DEL CONTROL DEL ASMA TRAS UN AÑO CON BENRALIZUMAB

M.J. Sepúlveda Gisbert, M. Gil Pradas, N. Beltrán Sampayo, S. Reino Gelardo, M. Palop Cervera, A. Lloris Bayo, A. Saura Vinuesa y J. Pinel Rosario

Hospital de Sagunto, Sagunto, España.

Introducción: Conocer el beneficio clínico del benralizumab en pacientes con asma grave durante al menos un año.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional y longitudinal donde se valora la respuesta al benralizumab tras un año de tratamiento. Se incluyeron 19 pacientes y se analizaron las diferencias entre las siguientes variables: test ACT, número de eosinófilos, pruebas de función respiratoria, exacerbaciones graves (hospitalizaciones y visitas urgencias sin ingreso) y dosis de corticoide inhalado, antes y después del tratamiento con benralizumab, al menos durante

12 meses. Se empleó la t de Student para muestras apareadas, usando el software IBM® SPSS® Statistic versión 25.

Resultados: De los resultados obtenidos, el 58% eran mujeres con una media de edad de 56 ± 9 años. El 32% de los pacientes tenían sensibilización alérgica. Después del tratamiento con benralizumab, la media de eosinófilos en sangre periférica fue de 0 ± 0 ($p = 0,00$). La media de percepción de enfermedad evaluada mediante el test ACT fue de $23 \pm 1,8$ ($p = 0,012$). En cuanto a la función pulmonar, se obtuvo una FEV1 pre-broncodilatación de $2,7 \pm 0,9$ litros ($p = 0,117$) y tras la administración del agente broncodilatador $2,3 \pm 0,6$ litros ($p = 0,11$). La dosis de corticoide inhalado fue de 875 ± 417 μ g ($p = 0,723$), y el número de exacerbaciones mejoró considerablemente, con una media de $0,47 \pm 0,96$ ($p = 0,01$) tras el tratamiento.

Conclusiones: Aquellos pacientes que son tratados con benralizumab presentan menor número de agudizaciones graves, así como una mejora subjetiva del control del asma. En cambio, la dosis de corticoides inhalados no se ha reducido, a pesar del agente biológico. Respecto a la función pulmonar, no se encontraron diferencias valorables.

CIRCULACIÓN PULMONAR

586. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR ATENDIDOS EN UNA UNIDAD DE CRÍTICOS

I. Socorro Ávila, H. Galván Fernández, S. Osorio Robaina, C. Santamaría Valencia, D. Linares Buitrago, E. García Padrones, D. Guerrero Arrate, J.M. Valencia Gallardo, F. Rodríguez de Castro y B.J. Hurtado Ruiz

Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España.

Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP) representa un problema sanitario de primer orden, siendo la tercera causa de muerte cardiovascular más frecuente. El tratamiento trombolítico va dirigido fundamentalmente a pacientes con TEP de riesgo alto, generando controversia en aquellos casos con disfunción ventricular derecha y elevación de biomarcadores cardíacos, pero sin hipotensión arterial significativa.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de TEP con criterios de vigilancia en Unidad de Críticos del Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, durante el periodo 2014-2020. Se han analizado variables epidemiológicas, clínicas, analíticas y radiológicas, así como resultados terapéuticos.

Resultados: El tamaño muestral fue de 91 pacientes (edad media $61,7 \pm 17,4$ años; 38 hombres y 53 mujeres). Principales comorbilidades asociadas: 60% hipertensión arterial, 46,7% dislipemia, 33,3% obesidad, 25,6% diabetes. ETEV previa en 18,9%, neoplasia activa en 11,1% y toma de anticoncepción hormonal combinada en 11%. Disnea fue el síntoma mayoritario (85,6%), seguido de dolor torácico (43,3%) y síncope (41%). 11% de los pacientes llegó en parada cardiorrespiratoria (PCR). Respecto a biomarcadores cardíacos, 90% presentó niveles de troponina T > 14 ng/mL y 60,9% ProBNP > 1.000 pg/mL. En el electrocardiograma, 67% presentó taquicardia sinusal, 37,5% SIQ3T3 y 19% T negativas V1-V3. Se realizó ecocardiograma de urgencias a 71 pacientes (78%); en 63,4% se evidenció TAPSE < 16 mm, VD dilatado en 81,3% y signo McConnell en 13,8%. Recibieron fibrinólisis 42 pacientes

(alteplasa 71,4%); 24 enfermos (57%) presentaron un índice de shock (IS) $\geq 0,9$, y el 23,8% precisó soporte vasoactivo. La mortalidad hospitalaria fue un 14%. El 53,8% de los fallecidos habían recibido tratamiento fibrinolítico, aunque la mayoría de las muertes en el grupo de trombólisis (85,7%) fueron enfermos en situación de PCR a su llegada. En el seguimiento, 8,6% tuvo recurrencia de ETEV (60% había recibido fibrinólisis); el 5% de la muestra presentó hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC), ninguno de los cuales había recibido fibrinólisis.

Conclusiones: Con las limitaciones del tamaño de la muestra, en nuestra serie de enfermos y en comparación con heparinoterapia, el empleo de trombólisis sistémica no aumentó la mayor mortalidad hospitalaria. La fibrinólisis sistémica no redujo el riesgo de recurrencia de ETEV, sin embargo, ninguno de los pacientes tratados con fibrinólisis desarrolló HPTEC.

257. ANTICOAGULACIÓN A DOSIS PROFILÁCTICAS VS ANTICOAGULACIÓN A DOSIS TERAPÉUTICAS EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2

E. Sánchez Álvarez, N. Reina Marfil, M.C. Vera Sánchez, E. Cabrera Cesar y J.L. Velasco Garrido

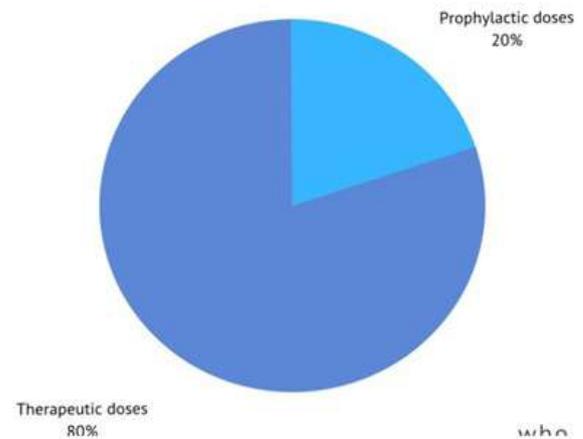
Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

Introducción: En la literatura más actualizada, existen multitud de estudios sobre COVID-19 que han demostrado la predisposición al desarrollo de eventos tromboembólicos, debido a la coagulopatía que provoca la infección por dicha especie de coronavirus; considerándose en la práctica clínica la tromboprofilaxis en el manejo terapéutico de pacientes afectados. Pero, ¿existen diferencias entre pacientes con tromboprofilaxis versus pacientes con dosis terapéuticas de anticoagulación? Objetivo: conocer la probabilidad de desarrollo de evento tromboembólico en pacientes en tratamiento con anticoagulación a dosis terapéuticas contra aquéllos con dosis profilácticas.

Material y métodos: Estudio observacional longitudinal prospectivo de los pacientes ingresados por infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Virgen de la Victoria de Málaga, entre el 1 de marzo y el 15 de abril de 2020, con seguimiento posterior durante 45 días.

Resultados: Se revisaron 272 pacientes: 58,1% (158) hombres y 41,9% (114), mujeres; con una edad media de 60,03 años (rango 26-97). 7,5% (20) se encontraba en tratamiento anticoagulante previo al ingreso. 5 pacientes con tromboprofilaxis presentaron un evento tromboembólico: 1 (0,39%) presentó trombosis venosa profunda y 4 (1,58%), tromboembolismo pulmonar. Ningún paciente en tratamiento anticoagulante a dosis terapéuticas tuvo evento tromboembólico. No se registró evento hemorrágico en ninguno de los grupos. En cuanto a valores analíticos: el valor medio del Dímero D en pacientes con anticoagulación a dosis plenas fue de 1039,64 al alta hospitalaria; en pacientes con tromboprofilaxis, fue de 1.097,86, siendo estadísticamente significativo, ($p = 0,000432$). En cuanto al LDH, en pacientes con tratamiento a dosis terapéuticas, fue de 298,3 al alta hospitalaria; siendo de 286,29 ($p > 0,05$) con tromboprofilaxis. El 8,3% (21) de los pacientes en tratamiento anticoagulante profiláctico sufrió un síndrome de distrés respiratorio del adulto; frente al 5% (1) de los que se encontraban a dosis terapéuticas ($p > 0,05$). Entre los pacientes que requirieron ingreso en la unidad de cuidados intensivos, 10 (3,96%) estaban en recibiendo tromboprofilaxis; 1 (5%), tratamiento anticoagulante a dosis terapéuticas ($p > 0,05$).

Conclusiones: Los pacientes con tromboprofilaxis tuvieron resultados de dímero D más altos que aquéllos con anticoagulación a dosis terapéuticas. Ningún paciente en tratamiento anticoagulante a dosis plenas tuvo evento tromboembólico. No se registró evento hemorrágico en ninguno de los grupos.



ANTICOAGULACIÓN	UCI	NO UCI	SDRA	NO SDRA
DOSIS TERAPÉUTICAS	1	19	1	19
DOSIS PROFILÁCTICAS	10	242	21	231

340. AUMENTAR LA INTENSIDAD DE LA PROFILAXIS ETV EN LOS PACIENTES COVID-19 HOSPITALIZADOS ¿ES EFECTIVO Y SEGURO?

P. Bordallo Vázquez, F.J. Ribas Solis, J. Poyo Molina, C. Ortega Michel, I. Elorza Sagasta, M.Á. Sánchez de Toro, Á. Pereda Vicandi, J. Portu Zapirain, B. Lahidalga Mugica, O. Llaguno Ochandiano, B. Galaz Fernández, J. Redrado Ruiz y J.L. Lobo Beristain

Osakidetza, Txagorritxu, Vitoria, España.

Introducción: Ante la elevada incidencia de complicaciones tromboembólicas en los inicios de la pandemia COVID, nuestro hospital diseñó un protocolo de profilaxis que recomendaba la utilización de "dosis Intermedias" o incluso "terapéuticas", y que comenzó a implementarse a partir del 1 de abril de 2020. Nuestro objetivo ha sido analizar el impacto que el cambio tuvo en la incidencia de eventos tromboembólicos venosos (ETEV), y en la de complicaciones hemorrágicas.

Material y métodos: Análisis retrospectivo de las HC de los pacientes COVID ingresados en nuestro Servicio del 01-03 al 31-12-20, analizando incidencia de ETEV y hemorragias, antes (Período-1) y después (P-2) de la entrada en vigor del nuevo protocolo. Se consideró hemorragia mayor y menor clínicamente relevante según los criterios del sistema de graduación modificado de la OMS. Test de Student, Mann-Whitney y test exacto de Fisher y prueba de chi-cuadrado (para la relación entre tipo de profilaxis y hemorragias). Se utilizó el paquete estadístico SPSS para el manejo de los datos, y se consideró significativa una two-sided $p < 0,05$.

Resultados: El total de pacientes era 985 (precisaron UCI 157, y de ellos 102 IOT (10,36% del total [IC95: 8,60-12,41]). La mortalidad global fue de 13,81% [IC95:11,79-16,10]. Tras retirar a los pacientes que ya ingresaban con TEP (24 [2,44%]) el análisis se reducida a 961 pacientes (edad media: 61,9a, 62,75% varones). Globalmente se detectaron 48 hemorragias (4,99%); 2/302 entre los que recibían profilaxis convencional (0,66% [0,18-2,38]), 26/432 en los de prof intermedia (6,02% [4,14-8,67]), y 18/115 en los que recibían dosis de anticoagulación terapéutica (15,65% [10,14-23,39]), $p < 0,001$.

N=961	Periodo 1 (n=523)	Periodo 2 (n=438)	
Sin profilaxis	121 (23.0%)	7 (1.5%)	OR=0.052 (0.024-0.113)
Profilaxis convencional	255 (48.4%)	47 (10.3%)	OR=0.122 (0.086-0.173)
Profilaxis Intermedia	98 (18.6%)	334 (72.9%)	OR=11.791 (8.726-15.933)
Dosis terapeutica	43 (8.2%)	72 (15.8%)	OR=2.088 (1.398-3.117)
ETV nosocomial	11 (2.1%)	16 (3.5%)	p=0.182
TEP nosoco	9 (1.7%)	9 (2.0%)	p=0.764
Hemorragias Totales	16 (3.0%)	32 (7.0%)	OR=2.399 (1.299-4.432)
Hemorragias Mayores	9 (1.7%)	19 (4.1%)	OR=2.491 (1.116-5.562)

Conclusiones: Tras el cambio de protocolo en nuestro hospital, hubo un aumento muy relevante de las dosis administradas a los pacientes COVID. No se observó, entre ambos periodos, una reducción significativa de la incidencia de ETEV. Contrariamente, la incidencia de hemorragias se incrementó significativamente, hasta doblar la de ETEV.

570. CAPTACIÓN DE 18-FDG Y METABOLISMO CELULAR EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

J. Osorio Trujillo¹, O. Tura-Ceide¹, J. Pavia¹, I. Vollmer², I. Blanco¹, V. Smolders¹, A. Ninerola², P. Paredes², J. Ruiz-Cabello³, M. Castellà⁴, Y. Torralba¹, L. Sebastián Victoria¹, L. Piccari¹, V. Peinado¹, D. Aguilar⁵ y J.A. Barberà¹

¹Servicio de Neumología, Hospital Clínic-IDIBAPS; Centro de Investigación Biomédica en Red en Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Barcelona, España. ²Centro de Diagnóstico por la Imagen CDI, Hospital Clínic-IDIBAPS, Universidad de Barcelona. Centro de Investigación Biomédica en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, Barcelona, España. ³Departamento de Física y Química, Universidad Complutense de Madrid. BiomaGUNE, San Sebastián, España. ⁴Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Clínic-IDIBAPS, Universidad de Barcelona, Barcelona, España. ⁵Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBEREHD), Madrid, España.

Introducción: Se han observado cambios proliferativos que pueden contribuir al desarrollo de la hipertensión arterial pulmonar idiopática (HAPi). El cambio energético generado para soportar la proliferación celular puede depender de la glucólisis anaeróbica (efecto Warburg). La evaluación con 18-FDG PET/CT (tomografía por emisión de positrones/tomografía computarizada con fluorodesoxiglucosa-18F) en pacientes con HAP ha mostrado un aumento del metabolismo celular en el ventrículo derecho (VD), mientras que los resultados en la arteria pulmonar (AP) y el parénquima pulmonar (PP) son contradictorios. En este estudio evaluamos la relación entre el metabolismo celular en AP, VD y PP valorado por captación de FDG en PET/CT y el perfil metabólico en plasma de pacientes con HAPi.

Material y métodos: Evaluamos a 12 pacientes con HAPi a quienes se realizó un 18-FDG PET/CT. Los valores de captación estandarizados promedio de 18F-FDG (SUV) en regiones de interés predefinidas se correlacionaron con la clase funcional (CF), tolerancia al ejercicio (TM6M), BNP, parámetros clínicos, y hemodinámicos, así como con los niveles de metabolitos plasmáticos. Se presentan resultados provisionales del perfil metabólico.

Resultados: El SUV del VD se correlacionó con el pro-BNP, 6MWT e índice cardíaco. Los pacientes con HAPi tenían niveles elevados de isoleucina, ácido 15-hidroxiicosatetraenoico (15-HETE), ácido glutámico y diacilglicerol 36: 3 (DG 36: 1) entre otros metabolitos que se correlacionaron con la captación de FDG en el PET (tabla).

Tabla I. Correlación entre la captación media en regiones de interés y metabolitos

Región de interés	SUV medio (DS)	metabolitos más comunes	r	p
VD/VI	1,24 ± 0,57	isoleucina	0,77	0,003
		Octadecadienoyl-carnitina	0,75	0,005
		Ácido litocólico	0,73	0,006
		Cistathiona	0,73	0,007
		Ácido glicérico	0,70	0,011
Arterias pulmonares principales	1,53 ± 0,21	15-HETE	0,83	0,001
		12-HETE	0,68	0,015
		Ácido desoxicólico-iso1	0,67	0,017
		15-HETE	0,67	0,018
		Dihomo-gamma-ácido linoleánico iso1	0,65	0,022
Arterias pulmonares lobares	1,52 ± 0,21	Ácido glutámico	0,81	0,002
		Ácido glicodeoxicólico	0,72	0,008
		DG 36:1	0,65	0,022
		Alanina	0,63	0,028
		DG 36:3	0,63	0,029
Parénquima pulmonar	0,56 ± 0,10	DG 36:1	0,75	0,005
		Ácido desoxicólico-iso1	0,69	0,014
		Ácido glicodeoxicólico	0,67	0,017
		DG 34:1	0,66	0,021
		DG 36:3	0,65	0,021

Conclusiones: En la HAPi, la intensidad de la captación de FDG en las arterias pulmonares, el ventrículo derecho y el parénquima pulmonar se asocia con parámetros sistémicos que reflejan un aumento del metabolismo celular. En general, nuestros hallazgos apoyan la noción de un aumento de la proliferación celular en HAPi.

Financiado por: contrato predoctoral de CIBERES-Fundación Contra la Hipertensión Pulmonar y Fondo de Investigación Sanitaria (PI15/00582).

250. CARACTERÍSTICAS DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR ASOCIADA A COMBINACIÓN FIBROSIS PULMONAR Y ENFISEMA: RESULTADOS DE UNA COHORTE INTERNACIONAL

L. Piccari¹, P. Vitulo², S. Beshay³, V. Pérez González⁴, M.V. Arjona Peris⁵, D.A. Rodríguez Chiaradía¹, J. Wort⁶ y S. Sahay³

¹Hospital del Mar, Barcelona, España. ²ISMETT-UPMC, Palermo, Italia. ³Houston Methodist Hospital, Houston, Estados Unidos. ⁴Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. ⁵Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, España. ⁶Royal Brompton Hospital, Londres, Reino Unido.

Introducción: La hipertensión pulmonar (HP) es una complicación frecuente de la combinación fibrosis pulmonar y enfisema (CFPE), es habitualmente grave (Cottin V, et al. Eur Respir J 2010) y de mal pronóstico. Sin embargo, no hay muchos datos sobre esta rara patología y su asociación con la HP. El objetivo de este estudio fue valorar las características de pacientes con CFPE y HP en una cohorte internacional, estratificados por clasificación hemodinámica de HP de Grupo 3 (Nathan S, et al. Eur J Respir 2019).

Material y métodos: Se analizaron retrospectivamente datos de pacientes con CFPE y HP recogidos en: Registro Español de Hipertensión Pulmonar Asociada a Enfermedad Respiratoria (REHAR); Instituto Mediterráneo para Trasplante y Terapias de Alta Especialización (ISMETT-UPMC, Italia); Royal Brompton Hospital (Londres, Reino Unido); y Houston Methodist Hospital (Texas, EE.UU.). El diagnóstico de HP fue por cateterismo cardíaco derecho y se dividieron los pacientes en dos grupos: CFPE con HP leve-moderada (presión arterial pulmonar media, PAPm 21-24 mmHg con resistencia vascular pulmonar, RVP ≥ 3 UW o PAPm ≥ 25 mmHg); y CFPE con HP grave (PAPm ≥ 35 mmHg; o PAPm ≥ 25 mmHg con índice cardíaco, IC < 2 L/min/m²). Se compararon estado funcional, pruebas de funcionalidad respiratoria, gasometría, datos hemodinámicos y tratamientos con vasodilatadores pulmonares y se realizó análisis de supervivencia.

Resultados: Los resultados se detallan en la tabla. Se analizaron datos de 51 pacientes; el 71% presentaba HP grave, asociada a mayor edad, clase funcional III/IV, menor distancia recorrida en el test de marcha de 6 minutos (-38%) y capacidad pulmonar total (TLC) más conservada. El tratamiento vasodilatador se prescribió en el 26% del grupo con HP leve-moderada y en el 72% del grupo con HP grave. No hubo diferencias en la supervivencia a 1 año entre el grupo con HP leve-moderada (71%) y el grupo con HP grave (72%); ni se observaron diferencias en la supervivencia a 1 año entre pacientes tratados y no tratados (66% vs. 77%).

	HP leve-moderada (n=15)	HP grave (n=36)
Edad, años	60 (57-66)	70 (61-73) *
Hombres, n (%)	14 (93%)	27 (75%)
Índice de masa corporal, kg/m ²	27 (24-29)	27 (23-31)
Fumadores, n (%)	13 (87%)	33 (92%)
Clase funcional III/IV, n (%)	4 (26%)	24 (67%) *
FEV ₁ , %pred.	59 (45-84)	71 (59-91)
FVC, %pred.	70 (45-85)	83 (67-96)
FEV ₁ /FVC, %	82 (71-89)	70 (66-79) *
TLC, %pred.	68 (51-86)	82 (67-95) *
DL _{CO} , %pred.	25 (19-31)	24 (18-38)
PaO ₂ , mmHg	56 (50-64)	55 (50-64)
TM6M, m	403 (290-485)	250 (176-325) *
TM6M, SaO ₂ min, %	84 (82-88)	82 (75-85)
PAPs, mmHg	45 (37-49)	70 (59-84) *
PAPd, mmHg	20 (16-22)	29 (24-35) *
PAPm, mmHg	28 (27-32)	43 (37-53) *
Gasto cardiaco, L/min	5.00 (4.48-5.80)	4.45 (3.25-5.28) *
Índice cardiaco, L/min/m	2.70 (2.48-2.90)	2.25 (1.70-2.70) *
PAOP, mmHg	12 (10-13)	10 (8-13)
RVP, UW	3.3 (3.1-4.9)	9.0 (6.0-12.0) *
PAD, mmHg	6 (3-8)	8 (5-10)
FEVI, %	59 (57-67)	60 (54-65)
Hipertensión arterial, n (%)	7 (47%)	16 (44%)
Dislipidemia, n (%)	6 (40%)	19 (53%)
Diabetes mellitus, n (%)	5 (33%)	16 (44%)
Enfermedad coronaria, n (%)	3 (20%)	18 (50%) *
Tratamiento vasodilatador, n (%)	4 (27%)	26 (72%) *

Legenda. FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo. FVC: capacidad vital forzada. TLC: capacidad pulmonar total. DL_{CO}: capacidad de difusión del CO; PaO₂: presión parcial de oxígeno en sangre arterial. TM6M: test de marcha de 6 minutos; PAPs: presión arterial pulmonar sistólica; PAPd: presión arterial pulmonar diastólica; PAPm: presión arterial pulmonar media; PAOP: presión de oclusión de arteria pulmonar; RVP: resistencia vascular pulmonar; PAD: presión de aurícula derecha; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Valores expresados en mediana (P25-P75). (*) p < 0.05 comparado con el grupo HP leve-moderada.

Conclusiones: Los pacientes con CFPE y HP presentan frecuentemente HP grave; la HP grave se asocia a edad más avanzada, capacidad pulmonar total más preservada y menor tolerancia al esfuerzo respecto a los pacientes con HP leve-moderada. La supervivencia a 1 año es similar en pacientes HP leve-moderada y con HP grave y no es más favorable en pacientes que reciben tratamiento vasodilatador pulmonar.

453. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR (TEP) TRAS LA INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE

H. López Brull, A. Torres Sánchez, M.M. García Mullor, J.L. Pérez Pérez, L. Hernández Blasco y J. Gil Carbonell

Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España.

Introducción: Se ha visto que la infección por COVID-19 se asocia a un estado protrombótico que aumenta el riesgo de TEP con respecto a la población general. Nuestro objetivo es estudiar la relación entre TEP e infección por COVID-19 en el Hospital General Universitario de Alicante (HGUA) y describir las características de estos pacientes.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo que incluye a los pacientes con diagnóstico radiológico de TEP y COVID confirmado con pruebas microbiológicas y serológicas desde marzo 2020 a febrero 2021. Para el análisis estadístico se utilizó el IBM SPSS versión 25.

Resultados: De los 257 pacientes incluidos en el estudio con diagnóstico de TEP en el periodo de pandemia por COVID-19, 49 pacientes (19%) había tenido infección por COVID-19 previa. De entre estos pacientes, el 55% eran hombres, edad media 65 ± 15 años y 18% padecían enfermedad pulmonar crónica. El 61% de los pacientes había precisado ingreso por COVID-19, 10% eran fumadores, 24% obesidad, 8% habían tenido episodios trombóticos previos, 4% trombofilia, 6% cirugía en el último mes y 8% cáncer activo. Se objetivó TVP asociada en el 22% de los pacientes. En cuanto a la gravedad del TEP, el 38,6% pertenecía a la clase V (riesgo muy alto) en la escala PESI, el 16% clase IV (alto riesgo), el 13,6% clase III (riesgo moderado), el 18% clase II (bajo riesgo) y el 13,6% clase I (muy bajo riesgo). En cuanto a la extensión TEP en angioTC: En el 39,6% de los casos, fue segmentario bilateral; el 27% fue central bilateral, el 31% segmentario unilateral y 2% central unilateral.

Conclusiones: Entre los pacientes con TEP que habían padecido infección por COVID, el factor de riesgo más frecuente fue el haber precisado ingreso por COVID-19, cobrando menos importancia los considerados factores de riesgo clásicos. Además, en estos pacientes se ha visto una mayor gravedad del TEP.

444. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES EN PACIENTES TEP CON Y SIN INFECCIÓN COVID

M.F. León Carrasco, F. Sanz Herrero, M.A. Cervera Juan, E. Fernández Fabrella, N. Carrión Collado, M.S. Ramírez González, P. Aguilar Peñaranda y A. Martínez Aracil

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España.

Introducción: Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 se ha relacionado dicha infección con eventos trombóticos siendo uno de los más importantes la embolia pulmonar. Nuestro objetivo fue evidenciar si existen características diferentes cuando la embolia se presenta en contexto de la infección COVID o no.

Material y métodos: Estudio retrospectivo (marzo 2020-marzo 2021) de los pacientes ingresados por TEP en Neumología y en Unidad COVID; Se recogieron variables demográficas, clínicas y analíticas de los pacientes. Consideramos 2 grupos según si tenían o no infección COVID y Se realizó análisis descriptivo y comparativo entre los dos grupos mediante de χ^2 y t de Student.

Resultados: Incluimos a 140 pacientes con TEP, de los cuales 70 eran varones, con una media de edad de 70 años, 62% hipertensos, 35% diabéticos, 50% dislipidémicos y 60% tenían sobrepeso u obesidad. 33% eran fumadores o ex fumadores, 13% tenían antecedentes de TEP o TVP previas y 18% de alguna enfermedad oncológica mientras que 9% habían tenido fracturas o cirugías en los últimos 3 meses. El 70% de los TEP fueron bilaterales, 72% en arterias principales y lobares, el 7% con datos de sobrecarga de VD en TAC o ecocardiograma. La mortalidad por cualquier causa fue del 4%. De los pacientes con TEP, 37 (27%) tuvieron además diagnóstico de COVID, 81% de ellos con neumonía y las dos patologías se presentaron concomitantes en 68% de pacientes. Del total de pacientes 7 ingresaron en UCI, todos ellos con TEP bilateral (5 COVID 2 no COVID), 4 de ellos centrales, 3 segmentarios (todos COVID), la causa de ingreso en UCI en 3 de ellos fue inestabilidad hemodinámica. Los restantes, (todos COVID) ingresaron por SDRA con PAFI < 200. Al hacer el análisis comparativo entre el grupo de TEP COVID versus No COVID encontramos diferencias estadísticamente significativas en las variables descritas en la tabla.

VARIABLES	TEP NO COVID	TEP COVID	P
TABAQUISMO (%)	38	18	0,028
TEP SEGMENTARIO O SUBSEGMENTARIO (%)	22,5	42	0,033
INGRESO EN UCI (%)	2	13	0,016
DIMERO D (ng/ml)	5053	9814	0,049
MORTALIDAD(%)	11,8	15,8	0,353

TABLA 1: Estudio comparativo variables grupo TEP COVID/TEP NO COVID

Conclusiones: En nuestra serie, los pacientes con TEP e infección COVID concomitante, eran menos fumadores, tienen valores de Dímero D más elevados, la distribución del TEP es menos extenso. El ingreso en UCI en nuestros pacientes parece estar más condicionado por la infección COVID más que por complicaciones del TEP.

449. CASOS DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR (TEP) EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE ANTES Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA POR COVID-19

A. Torres Sánchez, H. López Brull, M.M. García Mullor, J.L. Pérez Pérez, L. Hernández Blasco y J. Gil Carbonell

Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España.

Introducción: En el último año, se ha observado un aumento en la tendencia de los casos de TEP, coincidiendo con la crisis sanitaria debido al SARS-CoV-2. Nuestro objetivo es comparar los casos diagnosticados de TEP durante la pandemia con respecto al año previo a esta, y analizar si existe una relación directa con la infección por COVID-19. **Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo que incluye a todos los pacientes ingresados en el Hospital General Universitario de Alicante (HGUA) con diagnóstico de TEP desde el 15-febrero-2019 hasta 15-febrero-2021, independientemente de si tuvieran infección por COVID o no. Para el análisis se empleó el programa estadístico IBM SPSS versión 25 y MedCalc.

Resultados: Desde 15-febrero-2020 hasta 14-febrero-2021 (segundo periodo) ingresaron en el HGUA 257 pacientes con TEP, con una media de edad de 67 ± 15 años, siendo el 46% mujeres. El año anterior (15-febrero-2019 a 14-febrero-2020, primer periodo), habían ingresado en nuestro hospital 170 pacientes, con una media de edad de 68 ± 16 años, siendo 52% mujeres. No hay diferencias significativas en la edad y el sexo entre los 2 periodos. Detectamos un aumento significativo (20,4% mayor porcentaje, IC95% 13,7% a 26,8%, $p < 0,0001$) de los casos en el segundo periodo de tiempo, que se mantiene tras eliminar los 49 pacientes TEP con infección por COVID (10% mayor porcentaje, IC95% 2,9% a 17%, $p < 0,01$). El incremento neto de pacientes con TEP entre los 2 periodos fue del 51%.

Conclusiones: El aumento de casos de TEP durante la pandemia en nuestro hospital es estadísticamente significativo y no se puede atribuir exclusivamente a la infección por COVID-19. Por ello, convendría estudiar otros factores que podrían ser responsables de este aumento en la frecuencia.

506. DIFERENCIAS EN RIESGO HEMORRÁGICO ENTRE FIBRINOLISIS SISTÉMICA Y LOCAL EN PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

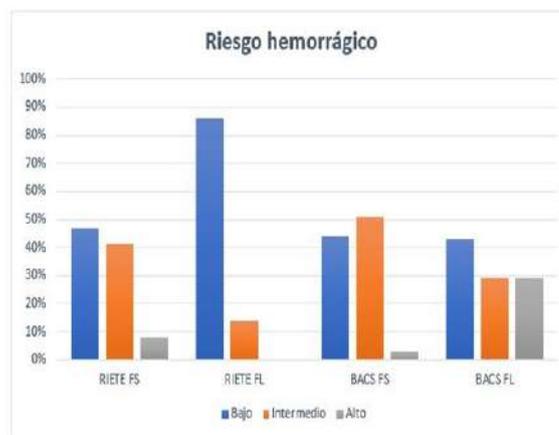
S. Sans Pérez, J.J. Jareño Esteban, S. Torres Tienza, M.C. Yanlli Bonduki, M.C. Lorenzo Martínez, J. de Mesa Álvarez, E. Guzmán Ansado, N.A. Villamagua Arias y S. Campos Téllez

Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España.

Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP), es una enfermedad frecuente, infra diagnosticada, asociada a elevada comorbilidad y mortalidad, siendo la tercera causa de muerte de origen cardiovascular. El PESI (Pulmonary Embolism Severity Index) es una escala útil para evaluación pronóstica. En pacientes con TEP e inestabilidad hemodinámica la fibrinólisis sistémica (FS) es el tratamiento de referencia, siendo la fibrinólisis local (FL) una alternativa en pacientes seleccionados. En pacientes susceptibles de fibrinólisis es necesario valorar riesgo hemorrágico para ello se utilizan escalas como la RIETE y una recientemente instaurada, el BACS score. El objetivo es valorar la experiencia con terapia fibrinolítica (sistémica y local) en pacientes con TEP inestable o riesgo intermedio/alto y analizar si existen diferencias en las complicaciones hemorrágicas evaluadas mediante RIETE y BACS entre ambos grupos de pacientes.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en pacientes con TEP inestabilidad hemodinámica y con riesgo intermedio/alto en los que se realizó FS o FL guiada por catéter, con seguimiento en consultas de nuestro hospital, entre 4/1/2010-31/03/2021. Todos los pacientes fueron diagnosticados según el consenso (Guía ESC 2019 y SEPAR 2013). Se recogieron datos de la historia clínica electrónica. El análisis estadístico a través del SPSS.

Resultados: Incluimos 34 pacientes con TEP, de los cuales el 59% mujeres y el 41% varones, edad media 66 años. Recibieron fibrinólisis, FS: 27 (79%) y FL: 7 (21%). Las complicaciones hemorrágicas se produjeron en el 27,3% del total de pacientes. En el grupo de FS, 6 (23,1%), de los cuales 3 mayores y 3 menores. Del grupo de FL el 42,9%, todas menores. La escala RIETE el riesgo en el grupo FS: 47% bajo, 41% intermedio y el 8% alto, de los 3 pacientes con hemorragia mayor presentaban riesgo intermedio (33%)-alto (66%). En el grupo FL el 86% bajo y el 14% intermedio. El BACS score, en el grupo FS: 44% bajo, 51% intermedio y 3% alto respecto a FL el 43% bajo, 29% intermedio y 29% alto.



Conclusiones: Registramos un mayor riesgo de hemorragias mayores en FS respecto a FL. La escala RIETE en nuestra experiencia permitió identificar a pacientes con mayor riesgo hemorrágico. El BACS score permite identificar a un mayor número de pacientes con riesgo de sangrado elevado en los cuales podría indicarse la FL.

515. DIFERENCIAS ENTRE FIBRINOLISIS LOCAL Y SISTÉMICA EN LA ESCALA PESI Y MORTALIDAD A 30 DÍAS EN PACIENTES CON EMBOLIA PULMONAR EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

S. Sans Pérez, J.J. Jareño Esteban, S. Torres Tienza, M.C. Yanlli Bonduki, M.C. Lorenzo Martínez, J.F. de Mesa Álvarez, E. Guzmán Ansado, N.A. Villamagua Arias y S. Campos Téllez

Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España.

Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP), es una enfermedad frecuente, que se asocia a una importante morbimortalidad, siendo la tercera causa de muerte de origen cardiovascular. El PESI (Pulmonary Embolism Severity Index) es una escala más importantes para la evaluación pronóstica de pacientes con TEP. En los casos con inestabilidad hemodinámica la fibrinólisis sistémica (FS) es el tratamiento de referencia, siendo la fibrinólisis local (FL) una alternativa en pacientes seleccionados. El objetivo de nuestro estudio es presentar la experiencia con terapia fibrinolítica en pacientes con TEP y analizar si existen diferencias en escala PESI y mortalidad a 30 días entre el grupo de fibrinólisis local (FL) y el de fibrinólisis sistémica (FS).

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en pacientes con TEP inestabilidad hemodinámica y con riesgo intermedio/alto en los que se realizó FS o FL guiada por catéter, con seguimiento en consultas de nuestro hospital, entre 4/1/2010-31/03/2021. Todos los pacientes fueron diagnosticados según el consenso (Guía ESC 2019 y SEPAR 2013). Se recogieron datos de la historia clínica electrónica. El análisis de comorbilidades por Charlson y estadístico a través del SPSS.

Resultados: Incluimos 34 pacientes con TEP inestable o riesgo intermedio/alto. El 59% mujeres y el 41% varones, edad media 66 años. El 43% presentaba un índice de comorbilidad de Charlson (ICC) < 2 (FS 44%, FL 43%) y el 57% ICC > 3 (FS 44%/FL 56%). Del total de pacientes, el 79% (27) FS y el 21% (7) FL. El 71% presentó dilatación cavidades derechas. El diagnóstico se realizó mediante angioTC 30 (88%), angioRMN 1 (3%), ecocardiograma 1 (3%). En 2 casos se realizó por parada cardiorrespiratoria 2 (6%), confirmado el TEP en autopsia y técnica de imagen posteriormente. Del grupo de FS: 1 paciente precisó colocación de filtro de vena cava inferior (3,5%) y 2 pacientes trombectomía post-fibrinólisis (7%). La escala PESI del grupo FS fue: PESI II 2 (8,3%), PESI III 5 (20,8%), PESI IV 9 (33,3%), PESI V 8 (33,3%). El grupo FL, la distribución fue: PESI II 1 (14,3%), PESI III 2 (28,6%), PESI IV 2 (28,6%) y PESI V 2 (28,6%). La mortalidad a 30 días fue de un 19,2% en el grupo de FS y de 0% en el grupo FL.

	FS		FL	
PESI I	0	0%	0	0%
PESI II	2	8.3%	1	14.3%
PESI III	5	20.8%	2	28.6%
PESI IV	9	37.5%	2	28.6%
PESI V	8	33.3%	2	28.6%

Conclusiones: En paciente con TEP y fibrinólisis se observa una mayor comorbilidad en los pacientes con FL respecto a FS. Los pacientes con FS presentan mayor puntuación en escala PESI respecto al grupo FL. La FL se asoció con una menor mortalidad a 30 días respecto a la FS.

685. DISFUNCIÓN ENDOTELIAL Y RIGIDEZ ARTERIAL PERIFÉRICA EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

A.R. García, I. Blanco, Y. Torralba García, C. Martín Ontiyuelo, L. Piccari, A. Ramírez, O. Tura Ceide, V. Peinado, R. del Pozo, N. Chamorro Tort y J.A. Barberà

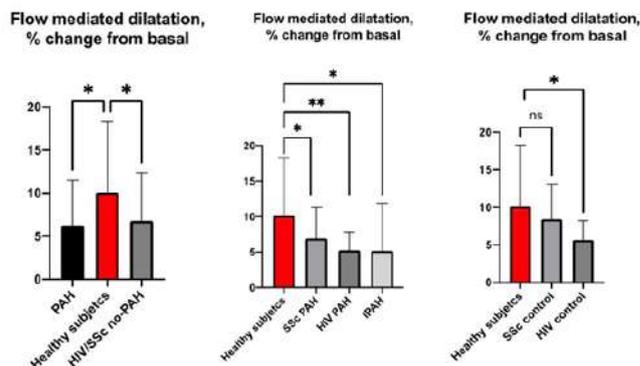
Servicio de Neumología y Alergia Respiratoria, Institut Clínic Respiratori (ICR), Hospital Clínic de Barcelona, Universidad de Barcelona, IDIBAPS, Barcelona, España.

Introducción: La función endotelial y la rigidez arterial periférica se afectan en diversas enfermedades cardiovasculares, y constituyen

parámetros útiles en su seguimiento. La relación entre la enfermedad vascular pulmonar y la enfermedad periférica no está bien documentada.

Material y métodos: Se incluyeron 105 pacientes en 3 grupos: sujetos sanos (n = 41, de 48 ± 14 años, 36,6% hombres), con HAP (n = 41, de 53 ± 16 años, 29,3% hombres) y controles, con VIH y con esclerodermia (SSc) sin HAP (n = 23, de 47 ± 11 años, hombres 52%). Se incluyeron HAP idiopática (HAPI), VIH-HAP y SSc-HAP incidentes y prevalentes. Otras etiologías fueron excluidas. La función endotelial se evaluó por dilatación mediada por flujo (FMD) de la arteria braquial. La rigidez arterial se estimó calculando la velocidad de la onda de pulso (PWV) y el índice de aumento (AI) normalizado a una frecuencia cardíaca de 75 lpm (AI75) con tonometría. La gravedad de la HAP fue similar en todas las etiologías. En pacientes HAP *naïves*, las mediciones se repitieron a los 3 meses del tratamiento.

Resultados: Los pacientes con HAP, independientemente de la etiología, presentan mayor disfunción endotelial (FMD más baja) comparada con sujetos sanos (6,5 ± 4,1 vs. 10,1 ± 8,2, p < 0,05). Lo mismo ocurre en los VIH (5,7 ± 2,6, p < 0,05), sin diferencia significativa con VIH-HAP (5,7 ± 2,6 vs. 6,5 ± 4,2, p = 0,913). Los pacientes con SSc presentaron función endotelial similar a sujetos sanos (8,4 ± 4,7, p = NS). La rigidez arterial fue normal en los pacientes VIH con y sin HAP y aumentada en SSc (AI75 29,8 ± 7,5, p < 0,05) y HAP-SSc (PWV: 9,2 ± 2,4, p < 0,05; AI75: 25,4 ± 13,5, p < 0,05), sin diferencias significativas entre estos dos últimos grupos. En pacientes HAP "naïves", no hubo diferencias en la FMD, PWV ni AI75 a los 3 meses del tratamiento. Sin embargo, la PWV fue significativamente menor en los prevalentes (7,86 ± 2,2 vs. 9,6 ± 2,9, p < 0,05) y tratados con ERAs (7,7 ± 1,3) o en combinación con ERAs (6,9 ± 3,1) que con iPDE-5 (10,4 ± 4,4) o prostanoide (7,3 ± 1,3). Finalmente, mientras la FMD no se asoció con la gravedad de la HAP, la PWV y AI75 correlacionaron con PM6M (r -0,33, p = 0,0).



Conclusiones: Los pacientes con HAP evidencian disfunción vascular periférica. Además, pacientes VIH parecen presentar disfunción endotelial y pacientes con SSc mayor rigidez vascular, independiente de la presencia de HAP. La mayor rigidez arterial parece relacionarse con la intolerancia al ejercicio.

Financiado por PI12/00510 Instituto de Salud Carlos III, Societat Catalana de Pneumologia (SOCAP) y Fundación Contra la HP (FCHP).

605. ¿ES LA PANDEMIA COVID-19 UNA OPORTUNIDAD PARA AVANZAR EN EL EMPODERAMIENTO Y AUTOGESTIÓN DE LOS PACIENTES CON HAP?

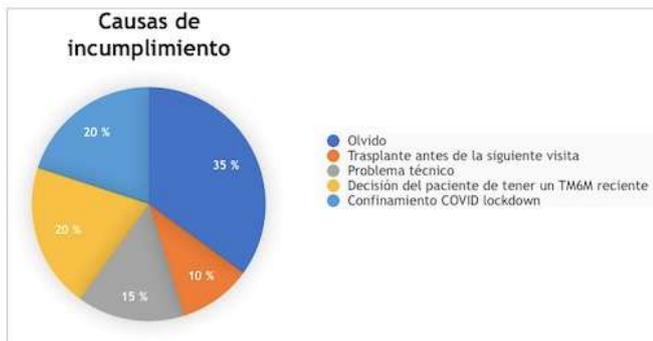
A. Ruiz Martín, M.J. Cristo Roperero, R. Luna López, A. Cruz Utrilla, T. Segura de la Cal, N. Ochoa Parra y P. Escribano Subías

Hospital Universitario 12 de octubre, Madrid, España.

Introducción: La HP es una enfermedad crónica que puede presentar un rápido deterioro. El empoderamiento y el autocuidado de los pacientes es un punto clave en el manejo de la enfermedad crónica, con especial relevancia durante la pandemia de COVID-19. La distancia en la prueba del test de 6 min (T6m) es un parámetro importante capaz de predecir la morbimortalidad en pacientes con HP.

Material y métodos: El objetivo fue establecer la utilidad y el cumplimiento de la automedición de la 6MWD en pacientes con HP durante la pandemia de COVID-19 como parte del protocolo de telemedicina. Nuestra unidad de hipertensión pulmonar es un centro de referencia nacional y europeo de HP. Creamos un protocolo en el que los pacientes con HP medían la distancia caminada en el T6m a través de una aplicación gratuita para teléfonos inteligentes. El oxímetro de pulso se empleó para medir la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno antes y después del ejercicio.

Resultados: Se incluyeron 45 pacientes (75,6% mujeres, edad 54,6 ± 12,3 años). El 22,2% eran pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. El 53,33% realizó la prueba. Dos pacientes fueron trasplantados antes de poder hacerlo. La causa más frecuente de incumplimiento fue el olvido (45%) (fig.). Se estableció una media de 1,35 ± 1,0 llamadas telefónicas para recordarlos. Los hombres tuvieron mayor cumplimiento. No se encontraron diferencias significativas en edad, tiempo de seguimiento en la unidad, etiología, tratamiento o situación clínica de los pacientes entre el grupo que realizó el test y los que no (tabla). Para calcular el nivel de acuerdo entre las dos medidas, se excluyeron tres pacientes por valores atípicos (más de dos DE de la diferencia de medias). Estos tres pacientes hicieron la prueba en áreas urbanas con edificios altos. El coeficiente de correlación intraclass fue 0,82 (0,67; 0,95).



	Supervivientes (n=49)	Éxito (n=5)	p
Mujer (%)	36 (73,5%)	2 (40,0%)	0,118
Edad (años)	54,8±14,8	74,1±5,4	0,005
Etiología			
HPTEC	17 (34,7%)	3 (60,0%)	0,264
HAP	32 (65,3%)	2 (40,0%)	
Comorbilidades (número)	1,4±1,5	4,4±2,1	0,0002
Puntuación índice Charlson	1,16±1,2	3,2±1,3	0,0006
Escala de riesgo de ESC (%)			
Bajo riesgo	30 (61,2%)	3 (60,0%)	0,635
Medio riesgo	13 (26,5%)	2 (40,0%)	
Alto riesgo	6 (12,2%)	0	
Tratamiento (%)			
Monoterapia	18 (36,7%)	2 (40,0%)	0,131
Doble terapia	16 (32,6%)	3 (60,0%)	
Triple terapia	13 (26,5%)	0	
Tratamiento anticoagulante (%)	26 (53,1%)	3 (60,0%)	0,767
Oxígeno domicilio (%)	13 (26,5%)	2 (40,0%)	0,522
Hemodinámica			
PAPm (mmHg)	42,9±13,6	43,8±13,7	0,893
RVP (Unidades Wood)	7,4±5,1	8,3±5,7	0,702
IC (L/m ²)	2,9±0,8	2,5±0,4	0,329

Conclusiones: En telemedicina, la formación de paciente expertos es fundamental. En España, los equipos médicos y los pacientes con HP todavía están lejos de sentirse cómodos con esta estrategia. La evaluación funcional remota con la prueba de marcha de 6 minutos puede ser un medio útil, pero es necesaria una formación prolongada de los participantes para una telemedicina de calidad.

229. ESTUDIO DE LOS PACIENTES COVID-19 CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR HOSPITALIZADOS EN HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO

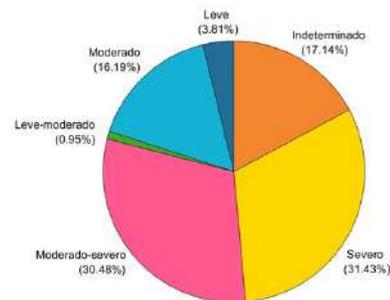
P. Barragán Reyes, N. Calvente Vera, C. Cabrero Rodríguez, A.B. Gámiz Molina y P. Gámez Baeza

Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España.

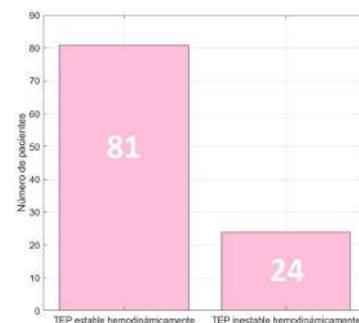
Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una patología frecuente en pacientes con enfermedad COVID-19 durante esta pandemia. El objetivo de este estudio es describir las características comunes de los pacientes con diagnóstico de neumonía COVID-19 y TEP.

Material y métodos: Estudio transversal de una muestra de 105 pacientes hospitalizados en el Hospital Universitario Clínico San Cecilio (HUSC), entre marzo de 2020 y marzo de 2021, cuyo diagnóstico principal fue neumonía COVID-19. El rango de edad de los pacientes va desde los 29 años hasta los 91 años. Se ha analizado edad, género, estancia hospitalaria, factores de riesgo cardiovascular (obesidad, dislipemia, hipertensión arterial y diabetes), dímero D, estabilidad o inestabilidad hemodinámica, afectación radiológica por COVID-19, diagnóstico o no de TEP al ingreso, ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y defunciones por TEP.

Resultados: 105 pacientes, 66 hombres y 39 mujeres, con una media de edad de 70,43 años y una estancia media hospitalaria de 17 días. El 80% de los pacientes de esta muestra tenían antecedentes de factores de riesgo cardiovascular (FRCV). En relación a la afectación radiológica por COVID-19, aproximadamente dos tercios de los pacientes presentaban neumonía COVID-19 en grado moderado-grave. El 66,7% de pacientes fueron diagnosticados al ingreso de TEP, con una media de determinación de dímero D de 8,6 mg/L. 24 pacientes precisaron ingreso en UCI.



Afectación radiológica COVID-19.



Número de pacientes con y sin estabilidad hemodinámica.

Conclusiones: Un importante porcentaje de pacientes de nuestro estudio tienen FRCV, hecho que se relaciona con una mayor estancia media hospitalaria y que puede justificar un mayor grado de afectación radiológica por COVID-19, así como ingreso en UCI. Todos los pacientes con diagnóstico de TEP a su ingreso presentaban elevación de dímero D, siendo mayor cuánto mayor era la localización e inestabilidad hemodinámica. Aproximadamente un cuarto de los pacientes fueron diagnosticados de TEP con inestabilidad hemodinámica, característica que tenían en común los pacientes con mayor afectación COVID-19 y con síndrome de liberación de citoquinas. A pesar de un tratamiento precoz con heparina de bajo peso molecular (HBPM) a dosis profilácticas, un tercio desarrolló TEP durante su estancia hospitalaria. Las defunciones causadas por TEP supusieron un escaso porcentaje respecto al total de defunciones.

434. ESTUDIO DE POSIBLES INGRESOS EVITABLES EN EL TROMBOEMBOLISMO PULMONAR CON LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE HESTIA

C. de Diego Ramos, S. Gómara de la Cal, JA. Domingo Morera, L. López Vergara, L. Torralba García, J. Errasti Viader, J. Rodríguez Sanz, M.D. Viñuales Aranda, M. Aguado Agudo, S. Alarcón Sisamón y S. Bello Dronda

Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

Introducción: Una vez realizado el diagnóstico de tromboembolismo pulmonar (TEP), la estratificación de riesgo es esencial para determinar el manejo terapéutico adecuado. Los Criterios de Hestia constituyen una lista de parámetros que permite identificar a los pacientes con bajo riesgo de TEP que pueden beneficiarse de tratamiento ambulatorio. A pesar de los beneficios de la atención ambulatoria y los criterios bien definidos para seleccionar a los sujetos candidatos, la mayoría de los pacientes con TEP son hospitalizados por temor a eventos adversos. Se estudia una muestra de pacientes hospitalizados por TEP para identificar a los que cumplen los Criterios de Hestia, con el objetivo de estudiar si estos criterios identifican de forma segura a los pacientes candidatos de tratamiento ambulatorio.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo en el que se evalúa una muestra de pacientes procedentes de la hospitalización en el Servicio de Neumología del Hospital Miguel Servet (Zaragoza), con un primer diagnóstico de TEP entre enero-mayo 2020. Se recogen variables clínicas, de pruebas complementarias y de escalas en una tabla Excel a partir de la revisión de la historia clínica de cada uno de los pacientes, con posterior análisis en el programa IBM-SPSS.

Resultados: La muestra está formada por un total de 69 pacientes, 33 (47,8%) hombres y 36 (52,2%) mujeres, con una edad media de 69,1 años. Se realiza análisis y comparación de distintas variables dividiendo a la muestra en 2 grupos: 1) Los que no tienen ninguna respuesta afirmativa a los Criterios de Hestia y por tanto “cumplen los Criterios de Hestia para ser dados de alta de forma precoz” y 2) los que presentan ≥ 1 respuesta afirmativa y por tanto “no cumplen los Criterios de Hestia para ser dados de alta precoz” (tabla 1). De los 69 pacientes, 12 (17,4%) cumplen los Criterios de Hestia para ser dados de alta de forma precoz, de modo que podría haberse evitado el ingreso hospitalario. En este grupo, la estancia media fue significativamente menor y ninguno de ellos presentó complicaciones como hemorragias, necesidad de UCI o *exitus* durante el ingreso (tabla 2). Sin embargo, en un bajo % de pacientes se encuentran signos de afectación del ventrículo derecho (VD).

Conclusiones: Los Criterios de Hestia identifican a pacientes de bajo riesgo de TEP que pueden ser dados de alta de forma precoz para tratamiento domiciliario. Antes de proceder al alta precoz es necesaria la evaluación del VD analítica y/o ecocardiográfica para descartar afectación del mismo.

Tabla 1. Comparación en función de cumplir o no los Criterios de Hestia para alta precoz

	Cumplen Criterios Hestia	No cumplen Criterios Hestia	Valor p
Sexo			
Hombres	5 (41,7%)	28 (49,1%)	0,638
Mujeres	7 (58,3%)	29 (50,9%)	
Edad (años)			
Media	70,08	68,93	0,833
DE	15,59	17,47	
Estancia hospitalaria (días)			
Mediana	5,50	7	0,037
Rango intercuartil	4-7	5-10	
Nivel de afectación tromboembólica en AngioTC y Gammagrafía V/Q:			
AngioTC			
Central	6 (54,5%)	35 (63,6%)	0,570
Periférico	5 (45,5%)	20 (36,4%)	
Gammagrafía V/Q			
Central	0 (0%)	1 (50%)	0,386
Periférico	1 (100%)	1 (50%)	
Hallazgos ecocardiográficos:			
ProBNP			
Mediana	172,00	1446,00	0,134
Rango intercuartil	50-2470	298-4934	
Troponina I us			
Mediana	97,00	33,00	0,129
Rango intercuartil	12,75-180	12-57,5	
PAPs (mmHg)			
Media	33,29	47,54	0,003
DE	8,20	17,45	
TAPSE (ecocordio)			
Media	19,33	19,59	0,876
DE	2,658	3,91	
Derrame pericárdico			
Sí (n, %)	1 (8,3%)	5 (8,8%)	0,961
No (n, %)	11 (91,7%)	52 (91,2%)	
Función VD			
Normal (n, %)	7 (87,5%)	36 (73,5%)	0,393
Disfunción (n, %)	1 (12,5%)	13 (26,5%)	
Morfología VD			
Normal (n, %)	5 (62,5%)	26 (54,2%)	0,661
Dilatado (n, %)	3 (37,5%)	22 (45,8%)	
Actitud terapéutica:			
Tratamiento al alta			
HBPM	1 (8,3%)	6 (10,5%)	0,615
Sintrom	11 (91,7%)	41 (71,9%)	
Anticoagulante no AVK	0 (0%)	4 (7%)	
FVC	0 (0%)	3 (5,3%)	
Destino al alta			
MAP	0 (0%)	7 (12,7%)	0,338
Neumólogo de área	8 (66,7%)	27 (49,1%)	
C. Circulación Pulmonar	4 (33,3%)	21 (38,2%)	

DE: Desviación estándar; Gammagrafía V/Q: Gammagrafía ventilación/perfusión; ProBNP: Péptido natriurético N-terminal; Troponina I us: Troponina I ultrasensible; PAPs: Presión Arterial Pulmonar Sistólica; TAPSE: Tricuspid anular plane systolic excursion; VD: Ventrículo derecho

Tabla 2. Comparación de eventos y complicaciones durante el ingreso entre ambos grupos

	Cumplen Criterios Hestia	No cumplen Criterios Hestia	Valor de la p
Ingreso en UCI	0 (0%)	5 (100%)	0,287
Fibrinólisis sistémica	0 (0%)	4 (100%)	0,344
Fibrinólisis local	0 (0%)	2 (100%)	0,502
Trombolisis mecánica	0 (0%)	1 (100%)	0,638
FVC	0 (0%)	4 (100%)	0,344
Hemorragia mayor	0 (0%)	1 (100%)	0,644
Hemorragia menor	0 (0%)	1 (100%)	0,644
Exitus	0 (0%)	2 (100%)	0,510

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; FVC: Filtro de Vena Cava

617. ETEV EN PACIENTES CON ENFERMEDAD COVID-19

P. Franco Suárez, C. Mier Bango, C. López Garay, C. Menéndez Sánchez, L. Sierra Herranz, E. de Freitas González, J. Juan García, S. Fernández Huerga y E. Bollo de Miguel

Complejo Asistencial Universitario de Leon, León, España.

Introducción: Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 se ha descrito en estos pacientes una alta incidencia de complicaciones trombóticas. El objetivo del estudio es conocer las características clínicas, radiológicas y la evolución de los pacientes con ETEV y COVID-19 en nuestra área.

Material y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo, recogiendo los pacientes ingresados en un hospital de tercer nivel con ETEV y COVID-19 desde marzo a diciembre 2020. Se consideraron pacientes

con COVID-19 aquellos con PCR o IgM positiva. Las variables incluidas fueron: edad, sexo, factores de riesgo, tratamientos, características clínicas, analíticas y radiológicas del TEP.

Resultados: De un total de 2.499 pacientes ingresados por COVID-19 se diagnosticaron de TEP 39 pacientes (1,5%), con una edad media de $71,5 \pm 13,7$ años. El 49% eran mujeres. El 33% de los pacientes tenían algún factor de riesgo previo: 7 enfermedad oncológica activa, 3 fractura o cirugía reciente y 3 antecedente de ETEV. 5 pacientes tenían tratamiento anticoagulante y 2 tratamiento antiagregante al diagnóstico. La ETEV se diagnosticó en el 95% en planta, correspondiendo el 5% restante a UCI. La mediana de dímero D fue de 5.367, siendo la media de 8.812 ± 9.757 en los pacientes con TEP unilateral y de 18.818 ± 25.954 en pacientes con TEP bilateral. Un 25% de los pacientes tenían valores de dímero D > 20.000 . El tiempo transcurrido desde el diagnóstico de COVID-19 hasta el diagnóstico del TEP fue de $3,12 \pm 5,8$. Las características radiológicas del TEP se muestran en la tabla. En AngioTC el 20% mostraron signos de sobrecarga derecha. Fallecieron un total de 4 pacientes, representando un 10%: todos ellos durante el ingreso, la media hasta el *exitus* desde el TEP fue de $17 \pm 16,8$ días. En el 82% de los casos (32 pacientes) la ETEV coincide en localización con el parénquima con signos radiológicos de afectación aguda por COVID-19. El 18% restante representan casos no coincidentes radiológicamente, con más tiempo de evolución desde el diagnóstico microbiológico.

TEP	Frecuencia	Porcentaje (%)
Central	6	15,4
Periférico	33	84,6
Unilateral	17	43,6
Bilateral	22	56,4
Con sobrecarga de VD	8	20,5
Sin sobrecarga de VD	31	79,5

Conclusiones: El 33% de los pacientes tiene otro factor de riesgo además de COVID, lo que combinado con las cifras elevadas de Dímero D debería originar una búsqueda activa de ETEV en estos pacientes. La mayoría de los TEP en pacientes con COVID-19 son periféricos, coincidiendo la afectación parenquimatosa radiológica con la localización de ETEV en el 82% de los pacientes.

459. ¿EXISTE UN NUEVO FENOTIPO DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR ASOCIADO A COVID?

L. Chasco Eguílaz¹, V. Fernández Valbuena¹, Í. Sanz Ortega², F.B. Mencía Díez¹, A. Jódar Samper¹, P. García Hontoria¹, O. Bronte Moreno¹, A. Artaraz Ereño¹, T. Zabala Hernández¹, A. Aramburu Ojembarrena¹, S. Dorado Arenas¹, P.P. España Yandiola¹ y A. Ballaz Quincoes¹

¹Servicio de Neumología; ²Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Vizcaya, España.

Introducción: La infección por SARS-CoV-2 se asocia con fenómenos trombóticos, en los que se ve implicada la interacción entre el propio virus y las células endoteliales, la respuesta inflamatoria local y sistémica, y el sistema de coagulación. El objetivo principal del estudio fue describir y comparar las características de los pacientes ingresados por tromboembolismo pulmonar (TEP) asociado a COVID frente a los pacientes con TEP convencional. El objetivo secundario fue valorar si existe un fenotipo diferente de TEP en el grupo de pacientes con COVID.

Material y métodos: Se analizaron de forma retrospectiva todos los pacientes que ingresaron por TEP de marzo de 2020 a marzo de 2021 en el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao. Se analizaron y compararon las diferentes variables clínicas de los pacientes con TEP asociado a COVID, frente a los pacientes con TEP convencional.

Resultados: De un total de 110 pacientes ingresados por TEP a lo largo del último año, el 20% ocurrieron en contexto de una infección por SARS-CoV-2. La edad media de los pacientes del grupo TEP con COVID, fue ligeramente superior a la del grupo de TEP sin COVID (primera ola epidémica). El resto de características y variables analizadas fueron muy similares en ambos grupos (tabla). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el grado de disnea referido a la hora del diagnóstico (mayor grado de disnea en los pacientes con TEP sin COVID) y en el valor medio de los niveles de Dímero-D (mayor en el grupo de TEP con COVID).

Tabla 1. Características clínicas de las diferentes poblaciones de pacientes con TEP.

Variables principales	NO COVID (N=88)	COVID (N=22)
Sexo (varón)	50 (56,8%)	12 (54,5%)
Edad (DE)	66 (15)	71 (12)
ETV previa (Sí)	15 (17%)	3 (13,6%)
Cáncer Activo (Sí)	6 (6,8%)	0 (0%)
Factores Riesgo mayores (No)	72 (81%)	19 (86,4%)
Disnea (III-IV)	26 (29,5%)	2 (9,1%)*
Dolor pleurítico (Sí)	35 (39,8%)	7 (31,8%)
TVP (Sí)	43 (48,9%)	10 (45,5%)
Localización Central (Sí)	61 (69,3%)	11 (50%)
VD/VI >1	26 (29,5%)	6 (27,3%)
Riesgo (Intermedio alto/Alto)	32 (36,4%)	8 (36,4%)
Dímero D ng/mL (Rango)	7360,5 (610-40000)	9290 (710-40000)*

* Variables con significación estadística ($p < 0,005$)

Conclusiones: En nuestra cohorte, no parece que los pacientes con TEP asociado a COVID se comporten de manera muy diferente a los pacientes con TEP convencional, pudiéndose descartar un nuevo fenotipo de TEP asociado a COVID. La buena tolerancia a la hipoxemia que conlleva una baja percepción de disnea, así como el estado inflamatorio mantenido, podrían justificar las diferencias observadas en el grupo de TEP asociado a COVID (menor grado de disnea y mayor elevación de niveles de dímero, respectivamente).

437. ¿EXISTEN DIFERENCIAS CLÍNICAS AL INGRESO MÁS ALLÁ DEL DÍMERO D ENTRE PACIENTES CON COVID-19 QUE DESARROLLAN TROMBOEMBOLISMO PULMONAR Y LOS QUE NO?

A. García Esteban¹, X. Lin¹, G.S. Loscertales Vacas¹, M. Martín Lana¹, T. Lanzuela Benedicto¹, M. Miranda Hernández¹, B. Herrero Cortina^{1,2,3}, L. Anoro Abenoza¹, M. Hernández Bonaga¹ y A. Pérez Trullén¹

¹Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España. ²IIS Aragón, Zaragoza, España. ³Universidad San Jorge, Zaragoza, España.

Introducción: Estudios recientes sugieren que la infección por SARS-CoV-2 conlleva un estado de hipercoagulabilidad incrementando el

riesgo de presentar fenómenos tromboembólicos, entre ellos, el tromboembolismo pulmonar (TEP). El objetivo de este estudio consistió en comparar factores clínicos y analíticos al ingreso que podrían relacionarse con el desarrollo de TEP entre pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19 y TEP y pacientes con COVID-19 donde se ha descartado la presencia de TEP.

Material y métodos: Se realizó un estudio analítico de casos y controles, reclutando 30 pacientes con infección por SARS-CoV-2 procedentes del servicio de Neumología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza. Los pacientes incluidos en el grupo caso tuvieron diagnóstico confirmado de TEP (angioTAC) durante el ingreso y se emparejaron (1:1) con un grupo control de pacientes con variables sociodemográficas (edad y sexo), analíticas (dímero D) y gravedad (insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica durante el ingreso) similares, pero en los que se descartó la presencia de TEP durante el ingreso. Se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para las comparaciones inter-grupo de variables cuantitativas y la prueba Chi-cuadrado para las comparaciones inter-grupo de variables cualitativas. Se estableció un valor de $p < 0,05$ estadísticamente significativo.

Resultados: Del total de los 15 pacientes seleccionados en el grupo de casos, 10 pacientes fueron hombres (67%) y 13 pacientes presentaron al menos una comorbilidad (87%), siendo la más frecuente la hipertensión arterial (40%), seguida por la obesidad (20%) y la diabetes mellitus (13%). Respecto a la estancia hospitalaria, 10 pacientes permanecieron al menos 15 días ingresados (67%). En la analítica al ingreso, 11 pacientes presentaron linfopenia y niveles elevados de ferritina (73%), mientras que la totalidad del grupo de casos presentó elevación de proteína C reactiva (100%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos con relación a parámetros analíticos (ferritina, proteína C reactiva, linfocitos), comorbilidades ni días totales de ingreso (tabla).

Tabla 1. Comparación de variables exploradas entre el grupo casos (Covid-19 + TEP) y grupo control (Covid-19)

Variables	Total (n=30)	Control (n=15)	Casos (n=15)	p-valor
Número de comorbilidades	1.5 ± 0.9	1.7 ± 0.9	1.4 ± 0.8	0.56
Hipertensión	14 (47%)	8 (53%)	6 (40%)	0.46
Diabetes mellitus	7 (23%)	5 (33%)	2 (13%)	0.20
Obesidad	8 (27%)	5 (33%)	3 (20%)	0.41
Días totales de ingreso	28 ± 19	31 ± 23	24 ± 15	0.37
Linfocitos	782 ± 350	793 ± 371	771 ± 340	0.87
Ferritina	992 ± 836	1027 ± 938	959 ± 751	0.97
Proteína C reactiva	136 ± 96	167 ± 96	105 ± 89	0.05

Los datos se presentan en media (desviación estándar) y número (porcentaje)

Conclusiones: No se encontraron variables clínicas y analíticas al ingreso que puedan relacionarse con el desarrollo de TEP más allá del dímero D en pacientes por COVID-19 y con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica.

399. GENERACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE HIPOXIA PARA ESTUDIAR LA DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN LA HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA (HPTEC)

Y. Roger Valle^{1,2}, I. Almendros López³, E. Marhuenda Segarra³, A. Ramírez Gallardo¹, V.I. Peinado Cabré^{1,2}, I. Blanco Vich^{1,2}, M. Castellà Pericás⁴, J.A. Barberà Mir^{1,2} y O. Tura Ceide^{1,2,5}

¹Servicio de Neumología, Hospital Clínic-Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Universidad de Barcelona, Barcelona, España. ²Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Barcelona, España.

³Unidad de Biofísica y bioingeniería, Departamento de Biomedicina,

Facultad de Medicina y Ciencias de la salud, Universidad de Barcelona, Barcelona, España. ⁴Servicio de Cirugía cardiovascular, Instituto Cardiovascular, Hospital Clínic, Universidad de Barcelona, Barcelona, España. ⁵Servicio de Neumología, Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Hospital Santa Caterina de Salt, Institut d'investigació biomèdica de Girona (IDIBGI), Girona, España.

Introducción: Una depleción de oxígeno (O₂), o hipoxia, puede contribuir al remodelado del tejido y a la disfunción de las células endoteliales (ECs) en la HPTEC. El estudio con células expuestas a hipoxia puede resultar delicado dado que mantener dichas condiciones en la fase líquida puede ser difícil de garantizar. El objetivo del estudio es evaluar los efectos de diferentes condiciones de O₂ en ECs derivadas de pacientes con HPTEC (EC-HPTEC) comparado con controles sanos. Para ello, uno de los objetivos específicos incluye la generación y validación de un sistema novedoso para inducir hipoxia continua en ECs.

Material y métodos: Una nueva tecnología se ha optimizado basada en el desarrollo de biochips biocompatibles y reutilizables diseñados de novo para el propósito de este estudio, cuyos moldes son impresos en 3D. Para validarlos se midió con un sensor de fibra óptica el O₂ en la fase líquida, se analizó el sobrenadante (SN) celular y se analizó la expresión génica mediante qRT-PCR. Estos experimentos se realizaron con células sanas (Healthy Human Pulmonary Artery Endotelial (HPAE), n = 5). Para evaluar el papel de la hipoxia en la disfunción de ECs se realizaron análisis de la expresión génica mediante qRT-PCR, análisis del SN celular y análisis de migración celular usando EC-HPTEC (n = 5). Las células HPAE se usaron como grupo control (n = 5).

Resultados: Los resultados muestran que en los biochips el O₂ llega antes a la fase líquida y que las condiciones de hipoxia se mantienen constantes a lo largo del tiempo. La expresión de genes inducidos por la hipoxia como son VEGF o HIF-1 se ve más acentuada en ECs cultivadas con el sistema desarrollado de novo.

Conclusiones: Los biochips se validaron y compararon con un incubador de hipoxia convencional. Esta nueva tecnología induce una expresión más estable de genes relacionados con la cascada de hipoxia. También se alcanzan las condiciones de hipoxia de forma más rápida que con un incubador de hipoxia convencional. Estos resultados abren paso a un estudio más completo para determinar el papel que desempeña la hipoxia en la HPTEC y para entender cómo contribuyen diferentes condiciones de O₂ a una disfunción en las ECs. Estudios complementarios son necesarios para evaluar el papel de la hipoxia en EC-HPTEC comparado con HPAE.

Financiado por las becas SOCAP, SEPAR, ISCIII (CP17/00114, PI18/00960), FCHP, CIBERES.

427. IMPACTO DE LA COVID-19 EN LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN PULMONAR

A. Ruiz Martín, M.J. Cristo Roperro, A. Cruz Utrilla, R. Luna López, T. Segura de la Cal, N. Ochoa Parra y P. Escribano Subías

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

Introducción: La enfermedad COVID-19 es una infección respiratoria aguda causada por el coronavirus-2 (SARS-CoV-2) responsable de la pandemia mundial durante el 2020. Se ha descrito un mayor riesgo de formas graves en los pacientes con afecciones vasculares previas. La hipertensión arterial pulmonar (HAP) y la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) son enfermedades raras, crónicas con un alto riesgo de mortalidad durante las hospitalizaciones.

Material y métodos: El objetivo de este trabajo es describir la incidencia de infección COVID en los pacientes con HAP/HPTEC, así como los resultados clínicos en un centro de referencia nacional

Resultados: De los 650 pacientes en seguimiento, 57 fueron diagnosticados de COVID (71,9% mujeres, media de 55,7 ± 15,3 años). El 35%

HPTEC (tabla 1). 3 pacientes respondedores a largo plazo a calcioantagonistas fueron excluidos del análisis por normalización de presiones. La presión pulmonar media de la muestra fue de $42,2 \pm 13,5$ mmHg, las resistencias vasculares pulmonares $7,2 \pm 5,1$ UW, índice cardiaco $2,9 \pm 0,8$ L/min/m². El 63,16% de los pacientes estaba en bajo riesgo y el 10,53% en alto riesgo. La infección fue asintomática en el 8,8%. El 87,7% tenían un test positivo y todos los diagnósticos clínicos fueron en la primera ola. El 42,1% requirió ingreso, el 35,1% presentó neumonía, falleciendo el 8,8%. Fueron con mayor frecuencia de mayor edad, con mayor número de comorbilidades (SAHS, diabetes, hipertensión, dislipidemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o enfermedad vascular isquémica) y mayor puntuación en índice Charlson. No se encontraron diferencias significativas en etiología, puntuación de riesgo y tratamiento con tendencia a mejor perfil hemodinámico en el grupo de supervivientes.

Hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC)	20 (37,0%)
Hipertensión arterial pulmonar (HAP)	34 (63,0%)
HAP idiopática	12 (35,3)
HAP hereditaria (BMPR2 y EIFK4)	2 (5,9)
Asociada a tejido conectivo	8 (23,5)
Asociada a VIH	3 (8,8)
Asociada a cardiopatía congénita	3 (8,8)
Asociada a hipertensión portal	1 (2,9)

Tabla 1.

	Supervivientes (n=49)	Éxito (n=5)	p
Mujer (%)	36 (73,5%)	2 (40,0%)	0,118
Edad (años)	54,8±14,8	74,1±5,4	0,005
Etiología			
HPTEC	17 (34,7%)	3 (60,0%)	0,264
HAP	32 (65,3%)	2 (40,0%)	
Comorbilidades (número)	1,4±1,5	4,4±2,1	0,0002
Puntuación índice Charlson	1,16±1,2	3,2±1,3	0,0006
Escala de riesgo de ESC (%)			
Bajo riesgo	30 (61,2%)	3 (60,0%)	0,635
Medio riesgo	13 (26,5%)	2 (40,0%)	
Alto riesgo	6 (12,2%)	0	
Tratamiento (%)			
Monoterapia	18 (36,7%)	2 (40,0%)	0,131
Doble terapia	16 (32,6%)	3 (60,0%)	
Triple terapia	13 (26,5%)	0	
Tratamiento anticoagulante (%)	26 (53,1%)	3 (60,0%)	0,767
Oxígeno domicilio (%)	13 (26,5%)	2 (40,0%)	0,522
Hemodinámica			
PAPm (mmHg)	42,9±13,6	43,8±13,7	0,893
RVP (Unidades Wood)	7,4±5,1	8,3±5,7	0,702
IC (L/m ²)	2,9±0,8	2,5±0,4	0,329

Tabla 2.

Conclusiones: El curso clínico de COVID-19 en nuestra cohorte de pacientes con HAP fue inesperadamente favorable con una mortalidad de 8,8%. El único predictor de mortalidad fueron las comorbilidades y no la situación hemodinámica.

105. INCIDENCIA, FACTORES DE RIESGO Y CARGA TROMBÓTICA DE LA TROMBOEMBOLIA PULMONAR EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19

A. Bekki¹, A. García Ortega¹, G.J. Oscullo Yezpe¹, P. Calvillo Batlles², R. Méndez Ocaña¹, J.D. Gómez Olivas¹, C. Fonfria Espàrcia², L. Trilles Olasco², E. Zaldívar Olmeda¹, A. Ferrando Cabida¹, G. Anguera de Francisco¹, A. Briones Gómez¹, J.P. Reig Mezquida¹, L. Feced Olmos¹, P. González Jiménez¹, S. Reyes Calzada¹, C.F. Muñoz Núñez², R. López Reyes¹ y M.Á. Martínez García¹

¹Servicio de Neumología; ²Servicio de Radiología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España.

Introducción: El riesgo trombótico de los pacientes hospitalizados por COVID-19, particularmente de tromboembolia pulmonar (TEP), es un problema emergente que ha sido abordado desde distintas perspectivas en multitud de trabajos desde el inicio de la actual pandemia. El objetivo del estudio es determinar la incidencia, las características y los factores de riesgo de la TEP entre los pacientes hospitalizados por COVID-19.

Material y métodos: Estudio prospectivo de una cohorte aleatoriamente seleccionada de pacientes consecutivos ingresados en planta de hospitalización por COVID-19 entre el 8 de marzo y el 25 de abril de 2020. Se realizó angiografía computarizada a los pacientes elegibles con cifras elevadas de dímero D (DD), independientemente del grado de sospecha clínica de TEP.

Resultados: De los 372 pacientes hospitalizados por COVID-19, 119 pacientes fueron aleatoriamente seleccionados, sin detectarse diferencias con el grupo no-seleccionado. Finalmente, 73 pacientes fueron elegibles (71% varones) (fig.), con una edad media de 65 (± 16) años, un índice de masa corporal de 29,3 kg/m² (± 5,8) y la mayoría con neumonía multilobar (77%). A pesar del elevado uso de tromboprofilaxis farmacológica (89%), la incidencia de TEP fue del 35,6% (intervalo de confianza [IC] 95% 29,6-41,6%), con afectación predominantemente periférica y baja carga trombótica (Qanadli del 18,5%). Al ingreso, la frecuencia cardiaca (hazard ratio [HR], 1,04), la saturación periférica de oxígeno (spO₂) (HR, 0,87), el DD (HR, 1,02) y la proteína C reactiva (PCR) (HR, 1,01) fueron predictores de riesgo de TEP en el análisis multivariado. Con estas 4 variables se construyó una escala de riesgo que obtuvo un alto valor predictivo de TEP incidental (área bajo la curva ROC 0,86; IC95% 0,80-0,93) (tabla).

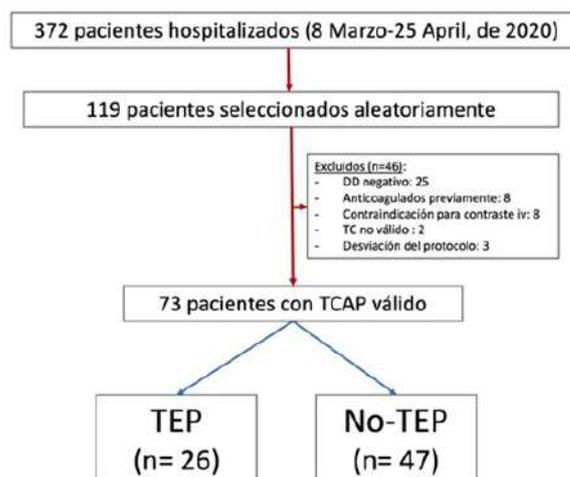


Diagrama de flujo de los pacientes del estudio; Pie figura: DD, dímero D; iv, intravenoso; TCAP, angiografía computarizada de arterias pulmonares; TEP: tromboembolia pulmonar.

Variables (al ingreso hospitalario)	Valores
Proteína C reactiva (C-Reactive protein)	
<50 mg/L	0
≥50 mg/L	1
Frecuencia cardíaca (Heart rate)	
<90 lpm	0
≥90 lpm	2
SpO2 aire ambiente (Oxygen saturation)	
>92%	0
≤92%	2
Dímeros D (D-dimer)	
<956 ng/mL	0
≥956 ng/mL	2
TOTAL	0-7 puntos
Probabilidad baja (4,5%)	0-2 puntos
Probabilidad media (36,8%)	3-5 puntos
Probabilidad alta (100%)	6-7 puntos

Escala de riesgo CHOD para calcular la probabilidad de tromboembolia pulmonar en pacientes ingresados con neumonía por SARS-CoV-2.

Conclusiones: Nuestros hallazgos confirmaron una alta incidencia de TEP, predominantemente periférica, en pacientes hospitalizados por COVID-19. La frecuencia cardíaca, la SpO2, la PCR y el valor de DD al ingreso se asociaron con un mayor riesgo de TEP durante la hospitalización. A partir de estas variables, se propone una escala de riesgo de fácil manejo con excelente capacidad predictiva, que aún requiere de estudios de validación externa. Los resultados sugieren que los médicos que atienden a pacientes hospitalizados por COVID-19 deben tener en cuenta el riesgo aumentado de TEP, particularmente en las formas de presentación más graves con inflamación sistémica e hipoxemia.

73. LOS PACIENTES POST-COVID-19 MUESTRAN UN INCREMENTO EN LA PRODUCCIÓN DE CÉLULAS PROGENITORAS ENDOTELIALES

P. Poyatos Dorado¹, N. Luque Sánchez¹, M. Bonnin Vilaplana², S. Eizaguirre Antón², M. Plana Pes², G. Sabater Talaverano², L. Sebastián Victoria², M. Boixadé Rifà¹, O. Tura Ceide^{1,3} y R. Orriols Martínez^{2,3}

¹Institut d'Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta (IDIBGI), Girona, España. ²Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta y Hospital Santa Caterina de Salt, Girona, España. ³Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid, España.

Introducción: El SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, ha generado una situación de emergencia mundial, amenazando la salud global de la población. El endotelio es una de las principales dianas del SARS-CoV-2, generando disfunción endotelial y un desajuste en la homeostasis vascular, un paso fundamental para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. Se considera que el número de células progenitoras endoteliales (CPEs) actúa como un indicador de daño vascular, movilizadas desde su nicho hacia la zona dañada y promoviendo la regeneración vascular. Sin embargo, su papel en la COVID-19 es desconocido. Por lo que este trabajo tiene como objetivo evaluar por primera vez si hay un incremento significativo de CPEs a

los tres meses de la infección por SARS-CoV-2 y si ese número difiere entre los pacientes post-COVID-19 que han sufrido un embolismo pulmonar agudo (EP) durante el ingreso y aquellos que no lo han sufrido; así como evaluar si este aumento se correlaciona con alguno de los parámetros clínicos estudiados.

Material y métodos: En el estudio se han reclutado un total de 33 pacientes 3 meses después de superar la COVID-19 y 26 controles sanos. De esos 33 pacientes COVID-19, 14 habían presentado EP y en 19 no se había detectado esta patología. Las CPEs se obtuvieron a partir de células mononucleares aisladas de sangre periférica, cultivadas con medio y condiciones específicas.

Resultados: Los resultados muestran un incremento significativo ($p = 0,04$) en la aparición de CPEs en pacientes 3 meses post-COVID-19 en comparación con controles sanos. Sin embargo, no hubo diferencias en el número de CPEs en pacientes COVID-19 según se hubiera detectado o no EP durante el ingreso. Por otra parte, pacientes con un alto número de CPEs mostraban altos niveles de hemoglobina y hematocrito durante el momento del aislamiento celular, además de bajos niveles de PaO2 durante el ingreso, pero no mostraron relación con ningún otro parámetro estudiado, como género, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipemia previa enfermedad cardíaca o respiratoria, troponina, fibrinógeno, niveles de dímero D, entre otros.

Conclusiones: Los resultados obtenidos confirman la presencia de secuelas vasculares en pacientes post-COVID-19, con un incremento anormal del número de CPEs en la circulación sanguínea, independientemente de si habían presentado o no embolismo pulmonar agudo. Esta investigación ha sido parcialmente financiada por Menarini.

196. MORTALIDAD SEGÚN EL RIESGO DEL TROMBOEMBOLISMO PULMONAR DURANTE 2020

Á. Martínez Mesa, M.C. Vera Sánchez, A.M. Aguilar Gálvez, E.B. Cabrera Cesar y J.L. Velasco Garrido

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP) junto con la trombosis venosa profunda es el tercer síndrome cardiovascular más frecuente. Es una de las principales causas de muerte por afectación cardiovascular y se espera que sea, en asociación con la TVP, una de las mayores cargas económicas en nuestro sistema sanitario con el envejecimiento poblacional. El objetivo de nuestro estudio ha sido valorar las diferencias en la mortalidad de pacientes con TEP según el riesgo evaluado al ingreso.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo sobre la base de datos de pacientes de nuestro hospital que durante el año 2020 tuvieron un diagnóstico principal de tromboembolismo pulmonar. La muestra se obtuvo mediante muestreo sistemático, obteniendo una muestra de 66 pacientes. Se recogieron las siguientes variables: edad, género, días de ingreso, *exitus*, riesgo y factores de riesgo.

Resultados: Del total de pacientes de la muestra (66) el 53,03% (35) fueron mujeres. La edad media global fue de 67,85 años y una media de 8,25 días de ingreso por paciente. La tasa de *exitus* fue de 9,09% (6) del total de pacientes, sin que ningún paciente ingresase en UCI. Al analizar los factores de riesgos para el desarrollo de enfermedad tromboembólica (fig. 1) los más frecuentes fueron inmovilización y cáncer. El 22,7% (15) pacientes sufrieron infección previa por SARS CoV 2, con una media de 55,1 días entre la PCR positiva y el desarrollo del TEP. En cuanto a la estratificación del riesgo, el 25,76% (17) tuvo un riesgo bajo, el 54,55% (36) intermedio-bajo, el 15,15% (10) intermedio alto y el 4,55% (3) riesgo alto. Las tasas de mortalidad se describen en la figura 2. A pesar de que la tasa de mortalidad se incrementa con el riesgo, estas diferencias no han fueron estadísticamente significativas ($p = 0,13$).

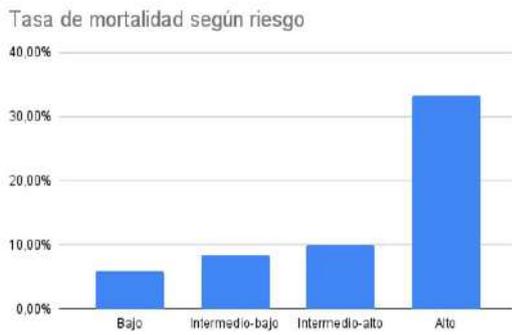


Figura 1.

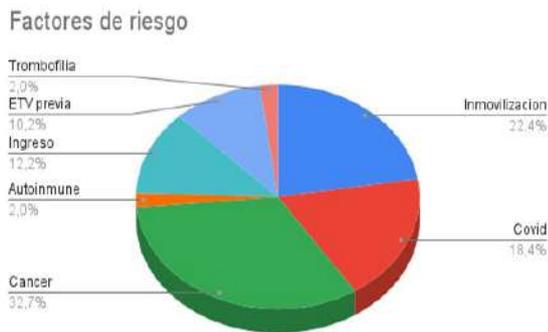


Figura 2.

Conclusiones: El TEP es una enfermedad con una incidencia en aumento debido a las características de una población en proceso de envejecimiento. Es importante filiar los factores de riesgo en el momento del diagnóstico para un mejor manejo de la anticoagulación de estos pacientes a largo plazo. Se observa una mayor mortalidad en los pacientes con un riesgo alto, aunque no es estadísticamente significativo, probablemente por el tamaño muestral.

638. PERSISTENCIA AL ALTA DE NIVELES ELEVADOS DE DíMERO-D EN PACIENTES INGRESADOS POR NEUMONÍA POR SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL DE GALDAKAO-USANSOLO

L. Chasco Eguílaz¹, V. Fernández Valbuena¹, U. Aguirre Larracochea², Í. Sanz Ortega³, A. Artaraz Ereño¹, O. Bronte Moreno¹, T. Zabala Hernández¹, A. Aramburu Ojembarrena¹, S. Dorado Arenas¹, F. de Borja Mencía Díez¹, A. Jódar Samper¹, P. García Hontoria¹, P.P. España Yandiola¹ y A. Ballaz Quincoces¹

¹Servicio de Neumología; ²Unidad de investigación; ³Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Vizcaya, España.

Introducción: El SARS-CoV-2 se ha relacionado con un gran número de eventos trombóticos. En particular, los productos de degradación de la trombina en plasma, como el dímero-D, se ha asociado con un peor pronóstico de estos pacientes, originando en ocasiones un cambio en el manejo y tratamiento de los mismos. El objetivo principal de nuestro estudio fue valorar si la persistencia de niveles elevados de dímero-D tras 1-3 meses desde el alta por neumonía por SARS-CoV-2, se asociaba a la presencia de complicaciones posteriores en forma de eventos trombóticos pulmonares o secuelas del COVID en forma de COVID persistente.

Material y métodos: De septiembre de 2020 a enero de 2021, se analizaron todas las neumonías ingresadas en el Hospital de Galdakao-

Usansolo, a las cuales se les realizó un control al de 1-3 meses del alta mediante la realización de: estudio analítico, radiológico y valoración clínica. Aquellos pacientes en los que se objetivó una elevación o persistencia de niveles elevados de dímero-D, se les realizó un estudio con angioTAC de tórax para descartar TEP concomitante. Se compararon las variables clínicas iniciales y su posible relación con los niveles elevados de dímero-D.

Resultados: Se analizaron un total de 246 neumonías por SARS-CoV-2, de las cuales 18 (7,3%), presentaban niveles elevados de dímero-D al de 1 mes tras el alta. Tras estudio radiológico con angioTAC de tórax, en 2 pacientes se confirmó la presencia de TEP (11% de los pacientes con dímero D elevado y 1% del total de las neumonías). En el resto de pacientes, se identificaron datos sugestivos de secuelas y evolución de la neumonía COVID. En el análisis multivariante, tan solo la edad, sobre todo en mayores de 50 años, y el tiempo de protrombina, se muestran como variables significativas que se asocian al dímero D alterado. No se observa asociación entre la proteína C reactiva, plaquetas y resto de parámetros de la coagulación analizados. Las características basales de la población analizada y el análisis multivariante se muestran en las tablas.

Tabla 1. Datos sociodemográficos y antecedentes según los pacientes tienen el dímero alterado o no

	Dímero alterado			p-valor
	No (n = 228)	Sí (n = 18)	Total (n = 246)	
	N (%)	N (%)	N (%)	
Sexo				0.08
Hombre	151 (66.23)	8 (44.44)	159 (64.63)	
Mujer	77 (33.77)	10 (55.56)	87 (35.37)	
Paciente encamado				-
No	228 (100.00)	18 (100.00)	246 (100.00)	
Índice de Charlson categorizado				0.60
0	121 (53.07)	9 (50.00)	130 (52.85)	
1	47 (20.61)	5 (27.78)	52 (21.14)	
2	26 (11.40)	3 (16.67)	29 (11.79)	
≥3	34 (14.91)	1 (5.56)	35 (14.23)	
Ingreso previo en los últimos 3 meses				0.57
No	224 (98.25)	18 (100.00)	242 (98.37)	
Yes	4 (1.75)	0	4 (1.63)	
Insuficiencia renal				0.31
No	196 (85.96)	14 (77.78)	210 (85.37)	
Si	32 (14.04)	4 (22.22)	36 (14.63)	
Angio TAC				
No TEP (con secuelas)	-	16 (4.16)	16 (6.51)	

Tabla 2. Datos analíticos según los pacientes tienen el dímero alterado o no

	No		Sí		Total		p-valor
	Mean (SD)	Median (P25, P75)	Mean (SD)	Median (P25, P75)	Mean (SD)	Median (P25, P75)	
Edad	64.66 (14.01)	64.00 (56.00, 74.0)	73.20 (12.94)	76.00 (66.00, 82.0)	65.29 (14.09)	65 (57, 75)	0.007
PCR	80.53 (82.25)	66.15 (35.45, 109.4)	55.97 (42.30)	45.15 (35.20, 62.3)	78.73 (81.29)	64.21 (35.27, 104.5)	0.008
T protombina	85.71 (22.14)	96.00 (83.00, 100.0)	95.00 (6.83)	100.00 (88.00, 100.0)	86.40 (21.52)	98 (83, 100)	0.14
TPFA	32.33 (9.58)	30.00 (28.00, 33.0)	29.39 (3.95)	28.00 (27.00, 31.0)	32.11 (8.30)	30 (28, 33)	0.885
plaquetas	212.07 (84.79)	194.00 (157.50, 256.5)	209.94 (98.00)	174.50 (151.00, 235.0)	211.92 (85.60)	192 (157, 254)	0.60

Tabla 3. Modelo multivariante de predicción de presencia de dímero alterado

	Beta (s.e.)	OR (95% CI)	P-value
Edad	0.069 (0.02)	1.07 (1.026, 1.12)	0.002
T protombina	0.059 (0.028)	1.05 (1.004, 1.12)	0.034
AUC (95% CI)		0.775 (0.66, 0.89)	
Test de Hosmer Lemshow		0.051	

Conclusiones: Los niveles de dímero-D persisten elevados en un porcentaje no desdeñable de pacientes con neumonía secundaria a SARS-CoV-2. Esta elevación persistente no se asocia a un mayor riesgo de eventos trombóticos pulmonares en nuestra población analizada. La utilidad de la monitorización tras el alta de los niveles de dímero D en esta población, es escasa, no recomendándose tomar decisiones basándonos exclusivamente en esta determinación.

239. RELACIÓN ENTRE EL PERFIL CLÍNICO Y LA ACTITUD TERAPÉUTICA EN HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA EN UNA UNIDAD DE REFERENCIA

M. Castro Martínez, A. López Alba, M.J. Cristo Ropero, A. Cruz Utrilla, J.A. Abad Gómez y P. Escribano Subías

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

Introducción: La hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HP-TEC) es un tipo de hipertensión pulmonar (HP) clásicamente infradiagnosticada, cuya historia natural en ausencia de intervención conduce invariablemente al fallo de ventrículo derecho y la muerte. Se trata del único tipo de HP para el que existe un tratamiento curativo, la endarterectomía pulmonar (EAP), técnica que ha demostrado aumentar la supervivencia, calidad de vida, situación funcional y hemodinámica. Una evaluación pormenorizada y multidisciplinar en un centro experto concluirá la indicación de dicha técnica en función de las lesiones y características del paciente. Conocer aquellas características que se asocian con la elección de un eventual tratamiento quirúrgico puede ser útil para priorizar la derivación a unidades de referencia.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, de una cohorte de 455 casos consecutivos de HPTEC valorados en la Unidad de HP del H.U. 12 de Octubre entre 2007 y 2019. Se seleccionaron para el estudio analítico variables demográficas, clínicas, funcionales, ecocardiográficas, y hemodinámicas en el momento de la valoración en nuestro centro. Se realizó un análisis de regresión logística univariado. Las variables que obtuvieron una $p < 0,1$ en el modelo de regresión univariado se incluyeron en el modelo de regresión logística multivariado. En todas las pruebas se consideró un nivel de significación de 0,05.

Resultados: De los 435 pacientes, 235 pacientes (51,65%) se operaron. Los pacientes con tratamiento quirúrgico son más jóvenes y hombres en mayor proporción, son menos hipertensos, menos dislipémicos y más fumadores. Presentaron más clase funcional III y IV y recorren más metros en el test de la marcha. Presentan más trombofilias y TVP y menos cáncer. En cuanto al tratamiento previo tenían menos oxige-

noterapia, diuréticos, terapia doble y triple, y más terapia simple. En nuestro modelo multivariante la trombofilia (OR de 2,33, IC95% [1,25;5,00], $p = 0,009$) y el tratamiento simple (OR de 3,33, IC95% [1,53;7,26] $p = 0,02$) resultaron ser factores predictores de cirugía, mientras que la edad (OR de 0,95, IC95% [0,93;0,98]).

Conclusiones: 1. La EAP se realiza más en varones, jóvenes, sin HTA ni dislipemia; más fumadores, con más trombofilias y TVP pero menos cáncer. 2. Tienen mejor capacidad funcional, menor oxigenoterapia, diuréticos y terapia doble o triple y más simple. 3. La trombofilia y el tratamiento simple son predictores de EAP mientras que el cáncer, la CF II y la terapia triple se asocian a no EAP.

700. RESULTADOS DE LAS 100 PRIMERAS TROMBENDARTERECTOMÍAS PULMONARES REALIZADAS EN EL HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA

C. Martín Ontiyuelo¹, I. Blanco¹, A. Roberto García¹, M. Castella², I. Vollmer Torrubiano³, F. Zarco³, F. Gómez³, P. Matute⁴, A. Ramírez¹ y J.A. Barberà¹

¹Servicio de Neumología y Alergia Respiratoria, Institut Clínic Respiratori (ICR), Hospital Clínic de Barcelona, Universidad de Barcelona, IDIBAPS, Barcelona, España. ²Instituto de Cardiología y Cirugía cardiovascular (ICCV), Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ³Diagnóstico por imágenes (CDI), Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. ⁴Servicio de Anestesiología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España.

Introducción: El tratamiento de elección de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) con afectación accesible quirúrgicamente es la trombendarterectomía pulmonar (PEA). La experiencia del centro es un factor fundamental que impacta en los resultados. El objetivo del estudio fue analizar nuestra experiencia en las primeras PEAs.

Material y métodos: Se analizaron de forma retrospectiva los datos de las 100 primeras cirugías de endarterectomía pulmonar realizadas en nuestro centro. La confirmación de HPTEC y la decisión quirúrgica fue realizada de forma multidisciplinar. Se analizaron las características clínicas, de tolerancia al esfuerzo, hemodinámicas y de otros biomarcadores en el momento del diagnóstico (basal) y a los 6 meses de la intervención quirúrgica. También se analizaron datos de la cirugía, complicaciones y supervivencia.

Resultados: La edad media fue 56 ± 15 años, con 54% hombres. El 74% de los pacientes se encontraban en CF II-IV. Las características basales y la función pulmonar se recogen en la tabla 1. El tiempo de parada circulatoria fue de $37,8 \pm 17,2$ minutos y el tiempo de circulación extracorpórea (CEC) $223,6 \pm 76,4$ minutos. La media de estancia en UCI fue de 8 ± 7 días y de ventilación mecánica 2 ± 3 días, y el promedio de días de ingreso en sala 8 ± 4 días. La mayoría (73%) presentó algún tipo de complicación, pero solo 4 pacientes requirieron membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO) posterior a la cirugía y 6 pacientes fueron re-intervenidos en el post-operatorio inmediato. La mortalidad a 30 días resultó globalmente de 9,1%, pero siendo de 14% en las primeras 50 intervenciones y 2% en las siguientes debido a la curva de aprendizaje. La supervivencia a 5 años de la PEA fue del 81%, comparado con el 62% en el grupo de tratamiento médico ($p = 0,02$). La tabla 2 muestra el impacto hemodinámico y de tolerancia al esfuerzo alcanzados con la cirugía.

Conclusiones: La PEA proporciona franca mejoría clínica y hemodinámica, y es superponible a los estándares internacionales publicados. La mortalidad en nuestro centro ha disminuido drásticamente con la adquisición de experiencia.

	Univariante			Multivariante		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edad	0.96	0.94;0.97	0.000	0.95	0.93;0.96	0.000
Género	0.48	0.33;0.71	0.000	0.72	0.37;1.37	0.312
HTA	0.66	0.45;0.96	0.03	0.54	0.47;1.87	0.858
TVP	1.59	1.09;2.31	0.016	1.14	0.59;2.20	0.689
Síncope	1.78	0.97;3.27	0.064	2.66	0.91;7.79	0.075
Cáncer	0.57	0.33;0.98	0.042	0.23	0.08;0.63	0.004
Trombofilia	2.33	1.55;3.51	0.000	2.5	1.25;5.00	0.009
TAPSE	0.95	0.91;0.99	0.043	1.02	0.95;1.10	0.590
FEV 1	0.98	0.97;0.99	0.001	0.99	0.97;1.01	0.241
Clase funcional						
I						
II	0.24	0.11;0.53	0.444	0.17	0.03;0.97	0.047
III	0.48	0.22;1.04		0.46	0.09;2.41	0.355
IV	0.58	0.18;1.83				
Tratamiento						
Simple	3.27	2.02;5.30	0.000	3.33	1.53;7.26	0.002
Doble	0.79	0.47;1.33	0.360	0.65	0.29;1.51	0.319
Triple	0.24	0.08;0.73	0.012	0.08	0.2;0.47	0.005
RVP	1.02	0.98;1.06	0.333			
CO	0.91	0.79;1.05	0.205			
PAPm	1.01	0.99;1.02	0.292			
TEP	1.46	0.93;2.30	0.103			
NT pro BNP	1.03	0.94;1.14	0.469			

Análisis univariante y multivariante. OR: odds ratio, IC (intervalo de confianza), HTA (hipertensión arterial), TVP (trombosis venosa profunda), CO: cardiac output (gasto cardiaco), TAPSE: tricuspid annular plane systolic excursion (desplazamiento sistólico del plano del anillo tricúspideo), RVP (resistencias vasculares pulmonares), PAPm (presión arterial pulmonar media).

Tabla 1: Características basales

Pre-PEA (n=100)	
Edad, años	56 ± 15
IMC, Kg/m ²	28,7 ± 5,4
Sexo femenino, %	46
CF I-II, %	26
FEV1, %	78,5 ± 16,2
FVC, %	83,8 ± 15,4
FEV1/FVC, %	70,3 ± 7,7
TLC, %	91 ± 14,3
DLCOc, %	60,4 ± 15,3
KCO, %	71,4 ± 16,6
PaO ₂ , mmHg	69,9 ± 15,7
Distancia PM6M, mts	408 ± 106

Tabla 2: Resultados clínicos y hemodinámicos

	Pre-PEA	Post-PEA 6 meses	p
PAPm, mmHg	47,0 (36,0-55,0)	24,0 (19,0-33,0)	0,000
QT, L/min	3,9 (2,9-4,8)	4,7 (4,2-5,1)	0,000
IC, l/min/m ²	2,1 (1,6-2,5)	2,5 (2,3-2,8)	0,000
RVP, din s cm ⁻⁵	738,9 (555,9-985,4)	289,3 (182,9-432,0)	0,000
RVP, UW	9,23 (6,94-12,31)	3,61 (2,28-5,40)	0,000
NT-proBNP *	322,5 (101,8-1.298,0)	206,0 (73,0-496,0)	0,867
Distancia PM6M, m	411,0 (325,0-480,0)	466,0 (387,5-541,0)	0,006
CF	3,0 (2,0-3,0)	1,0 (1,0-2,0)	0,000

30. TROMBOEMBOLISMO PULMONAR (TEP) NO ASOCIADO A COVID-19 Y PERIODO DE CONFINAMIENTO

C. Castelló Faus, I. Boira Enrique, E. Chiner Vives, V. Esteban Ronda, J.N. Sancho Chust, E. Pastor Esplá, E. Gómez Merino, C. Senent Español, S. Vañes Baños y C. Celis Pereira

Hospital Universitario San Juan de Alicante, Alicante, España.

Introducción: Los datos sobre la incidencia de TEP no asociado a COVID-19 durante el periodo de confinamiento son contradictorios. Nuestro objetivo fue evaluar si existió mayor incidencia de TEP durante el mismo y valorar sus características.

Material y métodos: Se compararon los ingresos confirmados por TEP, con PCR a COVID-19 negativa, entre el 15 de marzo y 21 de junio de 2020 (Grupo A), frente a los observados en el mismo periodo de 2019 (Grupo B) valorando el porcentaje relativo frente al total de ingresos, edad, género, tabaquismo, factores de riesgo, grupo de riesgo, PESI, procedencia, expresión clínica, analítica, radiológica y gasométrica, ingreso en UCI y mortalidad. Se empleó la t-Student (datos no pareados), el test de χ^2 y el test de proporciones entre grupos.

Resultados: En el mismo periodo, en 2019 hubo 365 ingresos (44 TEP, 12,05%) y en 2020, 295 ingresos no COVID (36 TEP, 12,20%) (p = ns). El grupo A estuvo constituido por 36 pacientes, 16 hombres y 20 mujeres y el B por 44, 21 hombres y 23 mujeres (p = ns). Se observaron diferencias en la edad (62 ± 20 vs. 72 ± 15, p < 0,05), sin diferencias en tabaquismo, HTA, diabetes, dislipemia, obesidad, enfermedad cardiovascular, TEP previo, EPOC, insuficiencia renal, neoplasia previa, institucionalización o grupo de riesgo. Al ingreso la PaO₂/FiO₂ fue inferior en A (326 ± 70 vs. 377 ± 47, p < 0,01), y la escala PESI (83 ± 26 vs. 101 ± 37, p < 0,05), sin diferencias en D-dímero, otros datos clínicos y

analíticos, extensión por angio-TC, TVP acompañante o presencia de disfunción ventricular derecha. Ingresaron en UCI 4 pacientes de A y 7 de B (p = ns). Fallecieron 10 pacientes en A y 7 en B (p = ns). Los días de estancia fueron 9 ± 14 en A vs. 7 ± 6 (p = ns).

Conclusiones: Aunque no se pudo constatar una mayor incidencia de ingresos por TEP durante el confinamiento, los pacientes fueron más jóvenes y con menos factores de riesgo clásicos para TEP, lo que podría atribuirse a sedentarismo o inmovilidad asociada al confinamiento.

447. TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EN LA ERA PRE-COVID Y POST-COVID

E. Sánchez Álvarez, N. Reina Marfil, E. Cabrera César, L. Piñel Jiménez y J.L. Velasco Garrido

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España.

Introducción: El tromboembolismo pulmonar (TEP) representa la tercera causa de mortalidad cardiovascular mundial, después del infarto agudo de miocardio y el accidente cerebrovascular. Sus principales causas son idiopáticas, hereditarias y adquiridas. En el último año, dentro del último grupo, se ha añadido una nueva causa: la COVID-19; hecho abordado en publicaciones recientes debido al estado de hipercoagulabilidad asociado a la infección. Objetivo: comparar los casos de TEP en 2020 respecto a 2019, teniendo en cuenta la infección por SARS-CoV-2 como causa de TEP.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados por TEP en el Hospital Virgen de la Victoria de Málaga, en el año 2019 y 2020. Se han recogido variables epidemiológicas y clínicas, todas ellas de la historia clínica digitalizada.

Resultados: Se incluyeron 134 pacientes con diagnóstico de TEP en 2019: 47,02% (63) hombres y 52,98% (71) mujeres; con 64,56 años de edad media (rango 17-96); y 158, en 2020: 46,84% (74) hombres y 53,16% (84), mujeres; con una edad media de 67,84 años (rango 24-92). En 2019, las causas principales fueron: cáncer activo (23,14%), seguido de inmovilización (20,14%), enfermedad tromboembólica previa (ETEVP) (9,71%), trombofilia (5,97%), cirugía reciente (5,22%) y causa autoinmune e ingreso reciente (2,24% cada una). Un 31,35% no tenía factores de riesgo para TEP. En 2020: neoplasia (30,65%), inmovilización (15,11%), COVID-19 en los 6 meses previos (14,6%), ingreso (8,45%), ETEVP previa (6,35%); y causa autoinmune y trombofilia (1,04% cada una). En el 22,76% no se encontró una causa clara. En cuanto a complicaciones: en 2019, el *exitus* fue del 11,19% (15): 53,3% (8) en pacientes oncológicos, 20% (3) inmovilización, 6,66% (1) autoinmune, 6,66% (1) cirugía, resto sin factor de riesgo asociado. En 2020, falleció el 7,57% (12): 83,3% (10) por cáncer activo, de los cuales 1 padecía simultáneamente la COVID-19; 16,7% (2) por sedestación prolongada como único factor de riesgo asociado. En 2019, un 5,22% (7) requirió cuidados en Intensivos (UCI); en 2020, ningún paciente ingresó en UCI. En 2019, un mayor número de pacientes con TEP requirió ingreso en UCI (p 0,029). La tasa de fallecimiento fue mayor en 2019 (p 0,45) que en 2020, sin significación estadística.

TEP	N	HOMBRES	MUJERES	EDAD	PRINCIPALES CAUSAS TEP	ÉXITUS	UCI
AÑO 2019	134	63	71	64,56	1. Cáncer activo 2. Inmovilización 3. ETEVP previa	15 (11,19%)	7 (5,22%)
AÑO 2020	158	74	84	67,84	1. Cáncer activo 2. Inmovilización 3. COVID-19	12 (7,57%)	0

Conclusiones: La principal causa de TEP fue en ambas etapas del estudio, el cáncer activo. La infección por SARS-CoV-2 fue la tercera causa de TEP en 2020. Ningún paciente con la COVID-19 y TEP ingre-

só en UCI. En 2019 hubo más pacientes que ingresaron en UCI que en 2020.

533. UTILIDAD DE LA ERGO-ESPIROMETRÍA EN EL SCREENING DE LA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA Y LA HIPERTENSIÓN TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA TRAS TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO

J.S. Osorio Chávez¹, A. Martínez Meñaca¹, M.R. Valle Bernad², C. Amado Fernández², D. Fernández Márquez¹, M.J. Gallardo Ruiz¹, B. Sainz Ezquerro Belmonte¹, G.E. Andretta Juárez¹, S. Izquierdo Cuervo¹, M. Cristeto Porras¹, L. González Ramos¹, N. Borja Vargas¹, S. García Martín¹, L. Huidobro Bringas¹, S. Tello Mena¹, C.A. Amado Diago¹, J.J. Ruíz Cubillán¹, D.J. Ferrer Pargada¹, D. Iturbe Fernández¹, B. Abascal Bolado¹, T. Díaz de Terán López¹, A. Manrique Mutiozábal¹ y J.M. Cifrián Martínez¹

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

²Hospital Sierrallana, Torrelavega, España.

Introducción: La hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTC) y la enfermedad tromboembólica crónica (ETC) representan

una grave secuela de la embolia aguda de pulmón. Los síntomas y signos clínicos no son específicos o están ausentes en la fase temprana. La incidencia real de HPTC tras embolia pulmonar aguda es de un 0,5-2%. Diversos estudios han demostrado que la prueba de esfuerzo cardiopulmonar (PECP) puede ser útil identificando pacientes con afectación de la circulación pulmonar. Este estudio tiene como objetivo principal valorar la utilidad de la PECP como método no invasivo de screening de HPTC y ETC tras un episodio de TEP agudo.

Material y métodos: Estudio prospectivo en el que se reclutaron pacientes diagnosticados de TEP agudo que hayan recibido al menos 6 meses de tratamiento anticoagulante. Los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y en ausencia de criterios de exclusión, se les realizó una PECP.

Resultados: Se incluyeron 77 pacientes con TEP + PECP de los cuales 66,2% eran varones, con una edad media en el momento de la prueba 54,3 ± 15,81 años y con un IMC 28,45 ± 4,39 kg/m². En la figura 1 se describen los resultados de la PECP. De ellos 39 (50,6%) tienen prueba de control del TEP: 71,8% con angio-TC y 28,2% con gammagrafía. 11 de 39 (28,2%) tuvieron prueba compatible con TEP crónico (fig. 2). La PetCO₂ fue la prueba con mejor área bajo la curva (0,752) para predecir TEP crónico por encima del EqCO₂ (0,70) y del consumo de O₂ (0,619).

Figura 1	
N	77
Sexo	
Hombre	66,2%
Mujer	33,8%
Edad en el momento de PECP (años)	54,3 ± 15,81
Forma de diagnóstico TEP	
Angio-TC	93,5%
Gammagrafía	6,5%
IMC (kg/m ²)	28,45 ± 4,39
Anticoagulación en el momento de la prueba	90,9%
Protocolo de estudio	
5 watos/20 segundos	13%
5 watos/30 segundos	61%
5 watos/45 segundos	19,5%
15 watos/60 segundos	3,9%
25 watos/60 segundos	2,6%
Carga máxima (watos)	131,49 ± 53,50
Carga máxima (%)	86,45 ± 28,30
Motivo finalización de la prueba	
Dolor de piernas	57,1%
Dolor torácico	0%
Díscnea	64,9%
Mareo	0%
Alteraciones en el ECG	2,6%
Indicación médica	2,6%
Otros	13%
Consumo de O ₂ (ml/kg/min)	22,34 ± 7,05
Consumo de O ₂ (%)	85,5 (80 - 98,5)
% de pacientes consumo < 18,7 ml/Kg/min	30,3%
Consumo O ₂ en el UA / consumo de O ₂ máximo	61,23 ± 14,82
VE/MVV	62,91 ± 212,55
Saturación de oxígeno mínima %	99 (98 - 99)
Frecuencia cardíaca máxima (latidos/min)	148,64 ± 22,93
Frecuencia cardíaca máxima (%)	89,57 ± 10,82
Pulso de O ₂ (ml/latido)	12,12 ± 3,3
Pulso de O ₂ (%)	92 (76 - 110,25)
EqCO ₂ en el UA (ml)	30,62 ± 4,25
% pacientes EqCO ₂ > 35 ml en el UA	12,2%
PetCO ₂ en el UA (mmHg)	35,59 ± 3,94
% pacientes PetCO ₂ < 31,3 mmHg en el UA	12,2%

Figura 2.	Pacientes con prueba de control	TEP crónico	No TEP crónico	p
N	39	11	28	-
Sexo				
Hombre	51,3%	27,3%	60,7%	0,60
Mujer	48,7%	72,7%	39,3%	
Edad en el momento de la PECP (años)	54,5 ± 15,2	55,28 ± 14,28	54,19 ± 15,67	0,699
IMC (kg/m ²)	29,69 ± 4,73	29,36 ± 5,36	29,61 ± 4,55	0,730
Anticoagulación en el momento de la prueba	84,6%	90,9%	82,1%	0,495
Carga máxima (watos)	114,23 ± 41,27	97,72 ± 39,01	120,71 ± 40,97	0,930
Carga máxima (%)	79,44 ± 21,49	79,63 ± 22,40	79,36 ± 21,54	0,942
Consumo de O ₂ (ml/kg/min)	19,55 ± 4,68	18,33 ± 4,60	20,03 ± 4,701	0,891
Consumo de O ₂ (%)	84,31 ± 13,18	84,0 ± 10,69	84,43 ± 14,21	0,606
% de pacientes consumo de O ₂ < 18,7 ml/Kg/min	43,6 %	63,3 %	35,7 %	0,114
Consumo O ₂ en el UA / consumo de O ₂ máximo	57,48 ± 10,60	58,80 ± 8,56	56,96 ± 11,40	0,522
VE/MVV	61,27 ± 10,29	65,12 ± 8,61	59,75 ± 10,63	0,085
Sat. de oxígeno mínima (%)	99 (98-99)	99 (98-99)	99 (96-99)	0,432
Frecuencia cardíaca máxima (latido/min)	146,97 ± 24,65	144,36 ± 26,24	148,00 ± 24,41	0,594
Frecuencia cardíaca máxima (%)	88,80 ± 11,91	87,72 ± 11,46	89,22 ± 12,25	0,796
Pulso de O ₂ (ml/latido)	11,25 ± 2,87	10,27 ± 3,01	11,63 ± 2,76	0,938
Pulso de O ₂ (%)	88,44 ± 21,66	89,81 ± 19,90	87,89 ± 22,63	0,722
EqCO ₂ en el UA (ml)	32,24 ± 4,96	34,82 ± 5,82	31,24 ± 4,29	0,388
% pacientes EqCO ₂ > 35 ml en el UA	20,5%	36,4 %	17,9 %	0,112
PetCO ₂ en el UA (mmHg)	34 ± 4,03	31,65 ± 4,32	34,90 ± 3,59	0,636
% pacientes PetCO ₂ < 31,3 (mmHg) en el UA	20,5 %	27,3%	14,3 %	0,486