

# Circulación Pulmonar

TRABAJO #116

Reportes de casos

## A propósito de la asociación de VIH e hipertensión arterial pulmonar

Manzur MC, Vergara P, Cordero A, Quintero J.

Hospital Universidad del Norte

### Introducción

La infección por VIH (virus de inmunodeficiencia humana) se asocia con hipertensión arterial pulmonar (HAP). Esta asociación es de baja frecuencia. Es de gran importancia su identificación temprana debido a su alto impacto en la morbimortalidad de los pacientes.

### Material y Métodos

Presentamos los datos relevantes de 4 pacientes en los que se identificó HAP-VIH. CASO 1: Femenino de 48 años. Deterioro de clase funcional progresivo de 6 meses, presentando al momento de la consulta disnea en reposo y dolor torácico. Antecedente de VIH hace 8 años, adherente a antiretrovirales e hipertensión arterial (HTA). Angiotac negativo para embolia pulmonar. Ecocardiograma (ECO) TT: dilatación de cavidades derechas, presión sistólica arteria pulmonar (PSAP) 82 mmHg. Diagnóstico (DX): hipertensión pulmonar – HAP grupo 1 Tratamiento (TTO): bosentan y sildenafil. CASO 2: Femenino de 43 años. Deterioro de clase funcional de 4 meses con disnea de moderados esfuerzos asociado a episodios sincopales. Antecedente de VIH hace 11 años, adherente a antiretrovirales e hipotiroidismo. ECO TT: Dilatación de cavidades derechas, insuficiencia tricúspidea moderada funcional, PSAP 100 mmHg. DX: HAP grupo 1 TTO: bosentan sildenafil e iloprost. CASO 3: M.N. Masculino de 41 años. Deterioro de clase funcional de 1 mes, presentando disnea de moderados a mínimos esfuerzos asociado a aumento de perímetro abdominal y edema de miembros inferiores. Antecedente de VIH hace 10 años, adherente a antiretrovirales, sífilis hace 9 años. Angiotac negativo

para embolia pulmonar. Eco TT: severa dilatación de cavidades derechas, mega-aurícula derecha, insuficiencia tricúspidea severa, PSAP 102 mmHg. DX: HAP grupo 1 TTO: bosentan, sildenafil, furosemida, eplerenona. CASO 4: Femenino de 33 años. Episodios de dolor abdominal tipo peso, localizado en hipocondrio derecho de moderada intensidad intermitente que se autolimitan, asociados a deterioro de clase funcional presentando disnea de esfuerzos de 1 mes. En la última semana con aumento en la intensidad del dolor abdominal y mayor disnea. Niega antecedentes. Ecografía abdominal: líquido libre en la cavidad abdominal. VIH: positivo. Angiotac negativo para embolia pulmonar. Eco TT: dilatación de cavidades derechas, insuficiencia tricúspidea moderada, PSAP 81 mmHg. DX: HAP grupo 1. TTO: sildenafil y ambrisentan.

### Resultados

Estos 4 casos muestran la variedad de su presentación clínica y su relación con el estado inmunológico.

### Conclusiones

La presencia de HAP es un factor de riesgo independiente de mortalidad en pacientes con infección por VIH. Se presenta en 1 de cada 200 pacientes con VIH. El mecanismo fisiopatológico preciso es desconocido. Debido al éxito de la terapia antiretroviral, se ha venido cambiando el enfoque hacia las complicaciones crónicas no infecciosas del VIH.

## TRABAJO #132

Investigación Epidemiológica

## Estudio de carga y carga económica de la Hipertensión Arterial Pulmonar e Hipertensión Pulmonar Tromboembólica Crónica para la población de Colombia

Londoño Darío MD MsC; Villaquirán Claudio MD MsC; Dueñas Rubén MD MsC; Taborda Alejandra MsC; Rojas Kristian MsC; Chamorro Cindy MsC

Fundación Santa Fe de Bogotá Fundación Clínica SHAI Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

**Objetivo:** estimar la carga y la carga económica de la hipertensión arterial pulmonar (HAP) y la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) en la población colombiana.

### Material y Métodos

Desde la población de recién nacidos hasta los 100 años de edad, utilizando un modelo de Markov, se estimaron los años saludables de vida de AVISAS y la carga económica por sexo y edad en la población colombiana. La información se obtuvo de la revisión de literatura, guías clínicas internacionales, informe global de discapacidad, encuesta de pacientes, datos nacionales sobre medicamentos y procedimientos.

### Resultados

La HAP sin tratamiento genera 13.496 AVISAS potencialmente perdidos, la mayoría debido a mortalidad prematura (13.321). Cuando se realiza un tratamiento específico de pacientes con HAP, hay una mejora de 7,665 AVISAS (57% de mejora), especialmente debido a una disminución de la mortalidad prematura en un 58%, lo que aumenta los años de discapacidad en un 5%.

En pacientes con HPTEC sin tratamiento específico, se pierden 14.493 AVISAS, la mayoría debido a muerte prematura (12.794). Al realizar el tratamiento específico completo (tromboendarterectomía y medicación específica) hay una mejora de 6.378 AVISAS (44%), especialmente debido a una disminución de las muertes prematuras (5.508 AVISAS).

En pacientes con HAP, la carga económica es de US \$ 65 millones sin ningún tratamiento y cuando se requiere manejo para invertir US \$ 251 millones más, esto conlleva un costo por cada AVISA del orden de US \$ 32,862.

En el caso de la HPTEC, el costo sin tratamiento es cercano a los US \$ 659 millones y al poner un tratamiento quirúrgico

co y médico debe realizar una inversión de US \$ 826 millones, lo que lleva a una reserva de US \$ 129,514 por cada AVISA ganada.

### Conclusiones

La HAP y la HPTEC tienen una alta carga de enfermedad en Colombia similar a la cardiopatía isquémica y más alta que la depresión.

## TRABAJO #133

Investigación Clínica

## Correlación de la angiotomografía de tórax con especímenes operatorios de tromboendarterectomía

Fernandez A, Aimone D, Lanfranco N, Nahin M, Machain H, Vensentini N, Solerno R, Hauqui A, Sarmiento R, Wolcan J

Hospital Alta Complejidad El Cruce.

### Introducción

La tromboendarterectomía es el tratamiento de elección en la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. La selección de pacientes y la correcta valoración en la extensión y accesibilidad de las lesiones quirúrgicamente determina en gran medida el pronóstico. Evaluar la correlación de imágenes tomográficas, angiografía y los especímenes extraídos en la TEA es el objetivo del presente trabajo.

### Material y Métodos

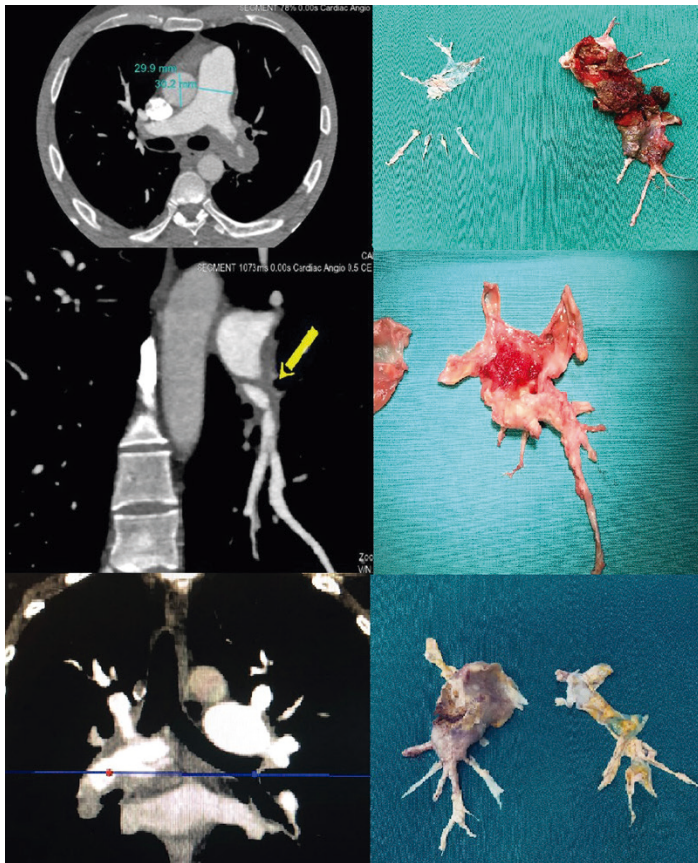
Se evaluaron 18 especímenes realizando la comparación de AngioTAC, arteriografía y espécimen quirúrgico, considerando ubicación, extensión, presencia de trombo agudo sobre trombo crónico, webs y Bandas.

### Resultados

Se observó en nuestra muestra una alta correlación en la valoración tomográfica de la extensión y elementos diferenciales en cronicidad y/o presencia de elementos trombóticos agudos sobreagregados.

### Conclusiones

Si bien la angiografía pulmonar es el Gold Estándar de diagnóstico de Tromboembolismo de pulmón crónico, la AngioTAC con protocolo para TEP crónico es un método que aporta más información sobre las características morfológicas de las le-



siones a extraer quirúrgicamente y permite el un mejor planeamiento del abordaje.

#### TRABAJO #208

Investigación Clínica

### Validez del Pulmonary Embolism Rule-Out Criteria (PERC) para descartar embolia pulmonar en Bogotá, Colombia

Bastidas AR, Ramos E, Rodríguez LM, Monzón J, Scotti S, Jiménez N, Gómez MF, Camacho B

Universidad de La Sabana

#### Introducción

El Pulmonary Rule-Out Criteria (PERC) es un puntaje creado para descartar embolismo pulmonar (EP) en pacientes con baja probabilidad, reduciendo así la necesidad de estudios adi-

cionales y costos en la atención. Sin embargo, la sensibilidad y la especificidad varían de acuerdo con la población y a la prevalencia de EP en la misma, es por este que en el presente estudio se busca validar el PERC en pacientes atendidos en centros de tercer nivel en Bogotá, Colombia.

#### Material y Métodos

Se realizó un estudio de prueba diagnóstica con toma de información retrospectiva recolectando datos de historias clínicas de pacientes de dos centros de atención de tercer nivel en Bogotá, Colombia, teniendo en cuenta ingresos de pacientes con sospecha de EP al ingreso o durante la hospitalización, desde el 2012 hasta el 2019. Se evaluaron las variables necesarias para calcular las escalas Wells y PERC de acuerdo con los criterios utilizados en las investigaciones originales, y se revisaron las conclusiones de los reportes oficiales de la Tomografía Computarizada de Arterias Pulmonares, se realizó el cálculo el tamaño de muestra considerando el estudio de Singh donde se reporta una sensibilidad del 86-100% y una especificidad del 15-58%, prevalencia 11% y nivel de confianza del 95% se requieren un mínimo de 910 sujetos.

#### Resultados

Se obtuvieron un total de 1307 pacientes de los cuales 1010 cumplían con los criterios de inclusión, con una edad media de 57,47 años (ds:21.35), 56% de sexo masculino, con prevalencia de EP del 25%, el 24.95% con baja probabilidad para EP de acuerdo con la escala de Wells. Con la utilización del puntaje PERC se obtuvo una sensibilidad del 99.2% (IC95%:97,95-100), y especificidad del 3% (IC95%:1,76-4,35), valor predictivo negativo del 92% (IC95%:79,37-100) y un valor predictivo positivo del 25.8% (IC95%: 23,10-28,67), LR+ del 1.02 (IC95%:1.01-1.04), LR- del 0.25 (0.06-1.07), el área bajo la curva de características operativas del receptor fue de 0,568 (IC95%:0,529-0,608) ( $p < 0,001$ ).

#### Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, el PERC es una escala diagnóstica con alta sensibilidad y LR negativo regular para descartar EP, en población de baja probabilidad en Bogotá, Colombia. Resalta su utilidad ya que puede ser utilizada como herramienta de primera línea cuando no este disponible el dímero D.

## Nivel de HDL como marcador de severidad en Hipertension Pulmonar

Aimone D, Fernández A, Lanfranco N, Vensentini N, Torchia A

Hospital Alta Complejidad El Cruce, CEMET (HEC CONYCET)

### Introducción

La hipertensión pulmonar (HTP) considerada como enfermedad sistémica con la participación de numerosos anormalidades metabólicas e inflamatorias muestra en estudios recientes que la disminución de HDL y la resistencia a la insulina, es más prevalente en la población con HTP que en los controles de la misma edad. Las funciones del HDL en la circulación pulmonar y su mecanismo molecular explica el papel en el mantenimiento de la resistencia vascular pulmonar con la vasodilatación a través del óxido nítrico endotelial (NO) y la liberación de prostaciclina, tiene además acción sobre plaquetas y endotelio con propiedades antiinflamatorias y antitrombóticos, su bajo nivel tendría acción fisiopatológica en estos procesos. Evaluar el nivel de HDL en una población de pacientes con hipertensión pulmonar es el objetivo de este trabajo.

### Material y Métodos

Se evaluaron los valores de HDL plasmático en 52 pacientes con diagnóstico de hipertensión pulmonar, 33 pertenecientes al grupo 1 (20 mujeres y 13 hombres), 19 del grupo 4 (8 mujeres y 11 hombres) se tomó la mediana y el promedio y se relacionó con la clase funcional. Se excluyeron de la muestra los pacientes con glucemias elevadas.

### Resultados

El valor promedio para Grupo 1 fue 42 mg dl y 40 mg dl para grupo 4. La mediana fue 33 para grupo 1 y 34 grupo 4. Para ambos grupos los valores de HDL menores a 40 mg dl (11 pac. Grupo 1 en Clase funcional III y 10 pac. grupo 4 en clase funcional III) se relacionaron con peor clase funcional, independiente del sexo.

### Conclusiones

El valor del HDL en nuestra muestra tiene un nivel por debajo del valor normal mostrando una relación directamente proporcional entre el bajo nivel y la clase funcional por lo que podría tomarse como marcador de severidad en el contexto de otras alteraciones metabólicas.

## Hipertensión pulmonar asociada a enfermedad de Whipple

Maldonado L, Chertcoff J, Salvado A, Oyhamburu P, Bosio M

### Introducción

La asociación de hipertensión pulmonar (HP) y enfermedad de Whipple (EW) es rara y los procesos fisiopatológicos no se conocen completamente.

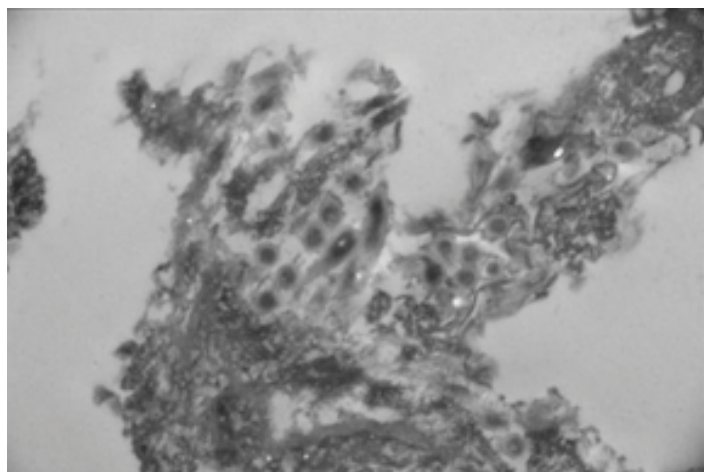
### Material y Métodos

Varón, 37 años, antecedentes de consumo de drogas ilícitas, tabaquista y trastorno psiquiátrico desde los 23 años. Consultó por dolor abdominal de 6 meses de evolución, difuso, continuo, asociado a hiporexia y diarrea no disintérica más pérdida progresiva de 14 kg en el último año. Ingresó por disnea y fiebre de 38,3 °C. Al examen físico se encontraba adelgazado con regular mecánica ventilatoria, taquicardico, taquipneico hipoventilación bibasal, abdomen blando, sin reacción peritoneal ni defensa, ingurgitación yugular 3/3 sin colapso inspiratorio, ganglios inguinales palpables móviles bilateral. El electrocardiograma tenía taquicardia sinusal de 140 lpm con T negativas en todas las derivaciones precordiales. Laboratorio con leucocitosis, anemia, aumento de transaminasas y eritrosedimentación elevada. TAC de tórax con derrame pleura bilateral, sin defectos de relleno en arterias pulmonares y adenomegalias mediastínicas. TAC abdominal con líquido libre en peritoneo y pelvis, múltiples adenomegalias y hepatomegalia. Ecocardiograma transesofágico: leve dilatación del VD. FS-VI normal, no se observó derrame pericárdico, sin shunt interauricular, IT leve. PSAP 55 mmHg. VRT 3.2. Centellograma V/Q fue de baja probabilidad para embolia pulmonar. Los estudios de función pulmonar fueron compatibles con restricción de grado leve y la difusión de monóxido de carbono fue normal. Cateterismo cardiaco derecho (CCD): PAM 74; PAPm 28; PCP 12; PVC 7; GC 4,3; IC 2,5; RVS 1248; RVP 3,7 UW. Los anticuerpos para enfermedad celíaca fueron normales al igual que las serologías virales y VIH. Se realizó biopsia de ganglio inguinal derecho y video endoscopia digestiva alta.

### Resultados

Los hallazgos confirmaron el diagnóstico de enfermedad de Whipple (figura 1). Completó tratamiento con ceftriaxona y

Figura 1.



luego trimetoprima / sulfametoxazol con evolución clínica favorable y mejoría del ecocardiograma.

### Conclusiones

EW-PH es una entidad rara y la asociación no es completamente reconocida. Tener presente esta enfermedad y sus múltiples manifestaciones es importante, ya que es una causa tratable cuando se detecta de manera precoz, pero puede tener consecuencias fatales cuando el diagnóstico se retrasa.

TRABAJO #276

Investigación Clínica

### Resultados clínicos, hemodinámicos y factores de riesgo de mortalidad en pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica sometidos a tromboendarterectomía pulmonar

Alejandro Londoño, Cristhian Felipe Ramirez Ramos, Clara Ines Saldarriaga Giraldo, Manuela Yepes Calderon, Hector Ortega, Juan Camilo Rendon Isaza

Clínica cardioVID

### Introducción

La tromboendarterectomía pulmonar es el tratamiento actual de elección en paciente con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. El objetivo del presente estudio fue analizar los resultados clínicos, hemodinámicos, ecocardiográficos y los factores de riesgo de mortalidad en un centro de referencia cardiovascular en Colombia.

### Material y Métodos

Estudio retrospectivo de los pacientes intervenidos entre enero 2001 y noviembre de 2019. Se analizaron características clínicas, ecocardiográficas, hemodinámicas antes y después del procedimiento quirúrgico. Para el análisis de factores de riesgo asociado mortalidad se generó una regresión multivariada mediante el método de COX y la supervivencia se estableció mediante método de Kaplan-Meier. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para variables continuas no paramétricas y prueba Chi cuadrado para medidas categóricas, los valores de  $P < 0.05$  se consideraron estadísticamente significativos.

### Resultados

73 pacientes fueron intervenidos en el periodo de estudio. La mediana de edad fue 51 años, 55% de sexo femenino y 32% tenía historia de trombofilia. Previo a la cirugía 79% estaban en clase funcional III y IV. El 46.5% de la población recibía tratamiento específico para hipertensión pulmonar (sildenafil 34,2% y el bosentan 15%). La mediana de presión media de la arteria pulmonar fue de 50 mmHg, resistencias vasculares pulmonares de 640 dyn.seg.cm<sup>-5</sup> y sistémicas de 1600 dyn.seg.cm<sup>-5</sup>. Posterior a la intervención se presentó una disminución en la presión pulmonar arterial sistólica (cambio de 46%;  $P 0.008$ ), media (cambio de 40%;  $P < 0.001$ ), diastólica (cambio de 43,8%;  $P < 0.001$ ), las resistencias vasculares totales (cambio de 42,8%;  $P < 0.005$ ) y pulmonares (cambio de 79%;  $P 0.357$ ); también se aumentó el índice cardiaco (incremento de 24%). 21% tuvo evidencia invasiva de hipertensión pulmonar residual. Se presentaron 15 eventos de mortalidad (20,5%) 15,06% intrahospitalaria. Se realizó un análisis en dos periodos: entre 2001-2014 y 2015 hasta 2019 encontrando mortalidad de 33% y 16% ( $P 0.73$ ), respectivamente. Los factores asociados a mortalidad fueron el diámetro diastólico del ventrículo derecho medido en el postquirúrgico (HR 10.88 IC 95% 1.97-62,  $P 0.007$ ), el tiempo de ventilación mecánica invasiva (HR 1.06 IC 95% 1.02-1.09,  $P 0.004$ ) y la presencia de complicaciones durante el procedimiento quirúrgico (HR 5.62 IC 95% 1.94-16.22,  $P 0.001$ ).

### Conclusiones

La tromboendarterectomía pulmonar tiene excelentes resultados en nuestra población como medida de tratamiento de la hipertensión del grupo IV en cuanto a parámetros clínicos, hemodinámicos, de supervivencia, siendo un procedimiento seguro.

## TRABAJO #278

Reportes de casos

## Reporte de caso de paciente con Hughes-Stovin e hipertensión pulmonar

Calderón JC, Nazzo MV, Pérez-Páez MI, Ahumada JR, Osses JM, Caneva J, Favaloro L.

Hospital Universitario Fundación Favaloro

### Introducción

El síndrome de Hughes-Stovin es una enfermedad infrecuente, considerada como forma incompleta o cardiovascular de Behcet. Dentro de la fisiopatología se considera secuencialmente: tromboflebitis, dilatación aneurismática y ruptura con hemoptisis.

### Material y Métodos

Femenina de 44 años, hipotiroidea, síndrome metabólico, aftas orales (hasta los 27 años), sin Behcet. Desde 07/17 en seguimiento en otro sanatorio por trombosis de a. pulmonares con requerimiento de stent en a. LSD con recidiva y re-permeabilización; y angioplastia en LM. Medicada con riociguat, enoxaparina, ivabradina levotiroxina, esomeprazol y metformina. Atendida el 10/18 en nuestro sanatorio con tos episódica, pre-cordialgias, disnea CF II, soplo sistólico 2/6 en foco aórtico. DLCOuc 74%, PC6M FiO<sub>2</sub> 21%: 630 m (116%), SpO<sub>2</sub> 97%-93%, Borg 0, FC 74-121/min. PECP: RER de 1,3; VO<sub>2</sub>/kg: 22,6 ml/kg/min; VO<sub>2</sub> max 95%, UA 56 %, RR 4%; VT/FVC 0,22-0,65 Vd/Vt: 0,22- 0,15; Reserva de FC : 17%, O<sub>2</sub>/FC: 12,1 ml/latido; PA 100/60-150/80 mmHg; SpO<sub>2</sub> 97%-96%. Ecocardiograma Doppler sin pasaje de burbujas a cavidades izquierdas, DAP 0.8 cm. Laboratorio: Hto 36%, Hb 11,3 g/dl; VSG 30 mm/h; hipertiroidia. Serologías virales no reactivas. FAN, antiDNA y Látex negativos. Complemento, BNP y Troponina normales, PCR 1,2 mg/dl. Hemodinamia: PAP 49/18 (28,3) mmHg, PCP 12 mmHg, IC 4,4 L/min/m<sup>2</sup>, RVS 11,6 UW RVP 2,03 UW; Saturometría VCS 74,8% AP 73% Aorta 96,5 %. Aortograma torácico: DAP pequeño. Angiografía pulmonar: PI sin signos de trombosis/oclusión; PD con rama LS con stent ocluido, rama LM con estenosis severa y oclusión de rama del segmento inferior, rama intermedia del LI con estenosis moderada y oclusión de ramas de los segmentos postero y laterobasal. CCG normal. PET-CT sin datos de hipermetabolismo pulmonar, microalbuminuria normal, trombofilia negativa. Finalmente VATS de llingula y LII, con anatomía patológica con vasos a. dilatados de aspecto tortuoso con áreas de engrosamiento y estrechamiento parietal, sin trombosis intravascular. Al alta, se suspendió riociguat e iba-

radina, se disminuyó levotiroxina, se inició bisoprolol y se mantuvo anticoagulación.

### Resultados

El paciente presenta enfermedad tromboembólica crónica venosa con hipertensión pulmonar de alto flujo asociada a presencia de DAP no abordable, sin trombofilia, sin vasculitis. Aunque la presencia de trombosis vasculares pulmonares y dilataciones arteriales aún no aneurismáticas constituyen un estadio precoz o incompleto de Hughes-Stovin.

### Conclusiones

Es importante el abordaje multidisciplinar de pacientes con trombosis pulmonar. El uso de anticoagulantes orales es un desafío en pacientes con Hughes-Stovin dado el riesgo de hemorragia, por lo cual es necesario un seguimiento cercano.

*Sin conflicto de interés.*

## TRABAJO #287

Investigación Clínica

## Experiencia de terapia combinada secuencial en pacientes con hipertensión arterial pulmonar, en una Clínica de hipertensión pulmonar

Cueto G\*. Navarro D\*. Jurado Y\*. Guzman M\*. Hernández S\*. García K\*. De León P\*. Granier L\*\*. Cueto C\*\*.

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Servicio de Neumología\*. Clínica de Enfermedades Pulmonares e Hipertensión Pulmonar. Servicio de Radiología e Intervencionismo\*\*.

### Introducción

La hipertensión arterial pulmonar (HAP) corresponde al grupo 1 de la OMS en la clasificación de la hipertensión pulmonar; siendo este el más importante y extenso además de representar una mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes que la padecen. El uso de terapias específicas a llevado a un cambio en el comportamiento de la enfermedad obteniendo mejor pronóstico y menor mortalidad. **Objetivo.** Analizar el comportamiento en un grupo de pacientes con diagnóstico de HAP en terapia específica combinada secuencial tratados en el Hospital General de México (HGM).

### Material y Métodos

Estudio prospectivo, observacional y descriptivo. Se incluyeron 14 pacientes con diagnóstico de HAP de la Clínica de Hi-

pertensión pulmonar del HGM en terapia específica combinada secuencial. Se analizaron las características demográficas y la respuesta clínica y hemodinámica al tratamiento.

### Resultados

14 mujeres de 41.7 DS 15.3 años con diagnóstico de HAP, 64% de origen idiopático, 14.3% congénito y 3% asociado a colagenopatía, en terapia combinada con drogas específicas. 85.7% en terapia dual y 14.3% triple. 35.7% de las pacientes inicio en terapia combinada mientras que el 64.3% restante inicio en monoterapia pero se adicionaron fármacos de forma secuencial con un tiempo en terapia combinada de 10.64 DS 4.5 meses y a quienes se ha seguido en promedio por 19.9 DS 12.8 meses. Se realizó una comparación de las variables clínicas y hemodinámicas antes del inicio del tratamiento y posterior a la instauración de la terapia combinada encontrando signos de insuficiencia cardiaca derecha en 100% vs 28.5% ( $p=0.001$ ), CF 3-4: 35.7% vs 28.5%, progresión de los síntomas 92.8% vs 21.4% ( $p=0.001$ ) PC6M inicial 316 vs 375 m, BNP 448 vs 248 ( $p=0.23$ ), derrame pericárdico 14.28% vs 0%. TAPSE: 14.6 vs 16.44, Presión aurícula derecha 6.21 vs 6.79; PmAP 63 vs 62; RVP 15.6 vs 12.4; IC 2.7 vs 3.0; SvO<sub>2</sub> 55 vs 54.8%.

### Conclusiones

Con respecto a la estratificación del riesgo el 100% se encontraba en riesgo intermedio-alto al inicio de la terapia combinada vs 50% en riesgo intermedio al seguimiento ( $p=0.001$ ).

### TRABAJO #329

Investigación Clínica

## Hipertensión pulmonar tromboembólica crónica e hipotiroidismo: prevalencia, caracterización clínica y hemodinámica

Navarro DI, Ramírez MA, Torres MB, García M, Jurado MY, De León P, Enriquez GP, Granier LE, Cueto G

Servicio de circulación pulmonar y servicio de radiología, "Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga".

### Introducción

Las alteraciones tiroideas se han identificado como posibles factores de riesgo de hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC). La disfunción tiroidea puede exacerbar los efectos naturales de las hormonas tiroideas en el sistema cardiovascular, ejercen múltiples efectos sobre el sistema cardiovascular. El objetivo del presente estudio fue investigar la prevalencia y analizar las características clínicas y hemodinámicas de los pacientes con HPTEC.

### Material y Métodos

Realizamos un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico. Los pacientes con HPTEC fueron tomados de una cohorte del servicio de circulación pulmonar del Hospital General de México, entre 2016 y 2019. Comparamos los datos de los pacientes eutiroideos e hipotiroideos, para variables continuas usando la prueba t de Student y para la comparación de proporciones usando chi-cuadrado.

### Resultados

Se incluyeron 34 pacientes consecutivos con HPTEC, 11 fueron diagnosticados con hipotiroidismo (32.3%), siete mujeres y cuatro hombres. Se encontró una diferencia estadística en la clase funcional, los pacientes con hipotiroidismo tenían peor clase funcional ( $p=0.004$ ); los niveles de péptido natriurético cerebral (BNP) fueron más altos en pacientes con hipotiroidismo ( $p=0.03$ ); aunque los niveles de hormona estimulante de tiroides (TSH) fueron más altos en pacientes con hipotiroidismo ( $p<0.001$ ), no hubo diferencia estadística en T3 libre o T4 libre. En cuanto a los parámetros hemodinámicos, se encontraron diferencias estadísticas en la presión arterial pulmonar media (PAPm), la resistencia vascular pulmonar (RVP) y la resistencia vascular sistémica (RVS), las cuales fueron mayores en pacientes con hipotiroidismo,  $p=0.02$ ,  $p=0.04$  y  $p=0.03$ , respectivamente.

Característica	Eutiroides	Hipotiroides	p
Pacientes, n (%)	23 (67.6)	11 (32.4)	
Edad, años	48 ± 14.3	48.9 ± 14.3	0.87 <sup>a</sup> (CI 95% -11.5 to 9.8)
Historia de enfermedad trombótica venosa			
Ninguna	12	6	0.403 <sup>b</sup> ( $\chi^2$ 2.93)
TVP	2	3	
TVP-TEP	8	2	
TEP	1	0	
Clase funcional de la OMS, n			
I	9	0	<b>0.004<sup>b</sup></b> ( $\chi^2$ 3.48)
II	11	4	
III	3	7	
VEF1/CVF	90.87 ± 14.1	86.91 ± 14.1	0.45 <sup>a</sup> (CI 95% -6.8 to 14-8)
CVF, %	82.2 ± 16.0	66.1 ± 17.9	<b>0.01<sup>a</sup></b> (CI 95% 3.7 to 28.5)
VEF1, %	81.3 ± 17.6	64.6 ± 18.9	<b>0.02<sup>a</sup></b> (CI 95% 3.21 to 30.2)
PC6M, metros	356.2 ± 130.4	326.6 ± 119.8	0.53 <sup>a</sup> (CI 95% -65.4 to 124.5)
TSH, $\mu$ UI/ml	2.78 ± 1.1	6.5 ± 2.5	<b>&lt;0.001<sup>a</sup></b> (CI 95% -5.4 to -1.9)
T3 libre, pg/ml	3.08 ± 2.0	3.10 ± 0.9	0.97 <sup>a</sup> (CI 95% -1.3 to 1.2)
T4 libre, ng/dl	2.16 ± 2.5	1.68 ± 2.0	0.55 <sup>a</sup> (CI 95% -1.3 to 2.2)
BNP, pg/ml	263 ± 296.6	727.9 ± 908.6	<b>0.03<sup>a</sup></b> (CI 95% -886.3 to -43.5)
PAPm, mmHg	43 ± 12.6	56.9 ± 22.2	<b>0.02<sup>a</sup></b> (CI 95% -26.0 to -1.8)
RVP, Unidades Wood	7.11 ± 3.6	11.9 ± 9.6	<b>0.04<sup>a</sup></b> (CI 95% -9.4 to -0.2)
RVS, Unidades Wood	16.77 ± 3.9	21.36 ± 8.5	<b>0.03<sup>a</sup></b> (CI 95% -8-8 to -0.3)
IC, l/min/m <sup>2</sup>	2.9 ± 0.6	2.9 ± 0.5	0.90 <sup>a</sup> (CI 95% -0.4 to 0.5)
Estratificación de riesgo			
Bajo	12	3	0.17 <sup>b</sup> ( $\chi^2$ 3.48)
Intermedio	11	7	
Alto	0	1	

TVP, trombosis venosa profunda. TEP, tromboembolia pulmonar. OMS, organización mundial de la salud. VEF1, volumen espiratorio forzado en el primer segundo. CVF, capacidad vital forzada. PC6M, prueba de caminata de 6 minutos. TSH, hormona estimulante de tiroides. BNP, péptido natriurético cerebral. PAPm, presión arterial pulmonar media. RVP, resistencia vascular pulmonar. RVS, resistencia vascular sistémica. IC, índice cardíaco. <sup>a</sup>Prueba t de Student <sup>b</sup>chi-cuadrada de Pearson

## Conclusiones

Presentamos un resumen de las características clínicas y hemodinámicas de los pacientes con HPTEC, encontrando una alta prevalencia de hipotiroidismo en este grupo de pacientes, 32.3%. Mediante este estudio se detectó que los pacientes con HPTEC e hipotiroidismo tienen algunos parámetros de mayor gravedad, como la clase funcional de la OMS, los niveles de BNP y las RVP.



## Complicaciones del cateterismo cardíaco derecho: experiencia de un centro de referencia

Navarro DI, Ramírez MA, Torres MB, García M, Jurado MY, De León P, Enriquez GP, Heredia K, Granier P, Cueto G

Hospital General de México.

## Introducción

El cateterismo cardíaco derecho (CCD) es el estándar de oro para el diagnóstico y clasificación de la hipertensión pulmonar (HP). Se requiere una experiencia considerable para realizarlo de manera segura y obtener una información confiable y reproducible. El objetivo de este estudio fue evaluar los riesgos asociados con el CCD y comparar los riesgos en pacientes con más de 65 años de edad y menores.

## Material y Métodos

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y analítico. Se tomaron pacientes de una cohorte del servicio de circulación pulmonar, entre 2015 y 2019. Informamos los resultados como porcentajes, y comparamos las complicaciones entre pacientes  $\geq 65$  años y menores, usando la prueba t de Student para variables continuas y chi-cuadrado para la comparación de proporciones.

## Resultados

Se incluyeron 466 pacientes (mujeres 73.4%). La media de edad fue de 49.26 años. Del grupo  $< 65$  años el 74% fueron mujeres y en  $\geq 65$  años el 71%. Encontramos diferencia estadística para la media de la presión arterial pulmonar, que fue menor en pacientes  $\geq 65$  años,  $p < 0.001$ . En cuanto al grupo de HP, el 39,6% de los pacientes  $\geq 65$  años pertenecían al grupo 2 y 3. La proporción en general de eventos adversos fue mayor en pacientes  $\geq 65$  años, aunque las complicaciones graves estuvieron presentes en pacientes más jóvenes. No hubo diferencias en el número de intentos de acceso venoso entre los grupos.

Características	Total n 466	Edad < 65 años n 365	Edad $\geq 65$ años n 101	p
Edad, años	49.26 $\pm$ 16.22	-	-	-
Género, mujeres (%)	342 (73.4)	271 (74)	71 (70)	0.42 <sup>a</sup>
IMC, kg/m <sup>2</sup>	27.14 $\pm$ 6.15	27.12 $\pm$ 6.23	27.18 $\pm$ 5.87	0.93 <sup>b</sup>
Sitio de acceso vascular n(%)				
Yugular	412	322	90	0.86 <sup>a</sup>
Fosa antecubital	53	42	11	
Femoral	1	1	0	
Intentos de acceso venoso, media	1.26 $\pm$ 0.25	1.24 $\pm$ 0.54	1.32 $\pm$ 0.52	0.24 <sup>b</sup>
PAPm, mmHg	41.83 $\pm$ 1.00	44.18 $\pm$ 22.79	33.22 $\pm$ 13.80	<b>&lt;0.001<sup>b</sup></b>
Pacientes sin HP, n (%)	98 (21)	76 (20.8)	22 (21.8)	0.62 <sup>a</sup>
Grupo de HP, n (%)				
1	216	185	31	<b>&lt; 0.001<sup>a</sup></b>
2	17	8	9	
3	91	60	31	
4	39	32	7	
5	5	5	0	
Prueba de vasorreactividad, n (%)	143 (30.6)	122 (33.4)	21 (20.8)	<b>0.015<sup>a</sup></b>
Guía por USG, n (%)	222	169 (46.3)	53 (52.4)	0.27 <sup>a</sup>
Eventos adversos, n (%)	92 (19.7%)	60 (16.4)	32 (31.6)	<b>0.001<sup>a</sup></b>
Arritmia ventricular, n	1	0	1	0.59 <sup>a</sup>
Arritmia auricular, n	11	8	3	0.64 <sup>a</sup>
Hematoma, n	4	3	1	0.87 <sup>a</sup>
Punción arterial, n	14	5	9	<b>&lt; 0.001<sup>a</sup></b>
Neumotórax, n	1	1	0	0.59 <sup>a</sup>
Hemotórax, n	1	1	0	0.59 <sup>a</sup>
Hospitalización, n	2	2	0	0.29 <sup>a</sup>
Muertes, n	0	0	0	--

## Conclusiones

La tasa general de complicaciones de CCD aumenta en pacientes  $\geq 65$  años ( $p < 0.001$ ), aunque independientemente, solo hubo una diferencia significativa en las punciones arteriales, siendo más frecuente en pacientes mayores de 65 años,  $p < 0.001$ . La punción accidental de la arteria en todos los pacientes fue del 3%, similar a lo informado en la literatura del 3% al 5%. La proporción de complicaciones graves fue del 0,4%, en la población general.

### TRABAJO #360

Reportes de casos

## Escoliosis congénita e hipertensión pulmonar

Guzman M\*. Cueto G\*. Navarro D\*. Jurado Y\*. Hernández S\*. García K\*. De León P\*. Granier L\*\*. Cueto C\*\*.

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Servicio de Neumología\*. Clínica de Enfermedades Pulmonares e Hipertensión Pulmonar. Servicio de Radiología e Intervencionismo\*\*.

## Introducción

La escoliosis congénita es más común durante períodos de crecimiento rápido, es causada por el desplazamiento lateral y rotación de los cuerpos vertebrales y tiene muchos efectos sobre la función respiratoria. La escoliosis produce una enfermedad pulmonar restrictiva con una disminución multifactorial en los volúmenes pulmonares, desplaza los órganos intratorácicos, impide el movimiento de las costillas y afecta a la mecánica de los músculos respiratorios. Alrededor del 80% de la escoliosis es idiopática.

## Material y Métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo conformado por una muestra de 3 pacientes con escoliosis torácica congénita juvenil con un ángulo de Cobb mayor a 90 grados. Acudieron atención médica por disnea e insuficiencia cardíaca. El objetivo fue conocer la presencia de HP a través del CCD en este tipo de pacientes.

## Resultados

De los 3 pacientes que representaron la muestra, el 66.6% pertenece al sexo masculino. La media de edad fue de 32 años  $\pm 13.3$ , talla 144  $\pm 13.6$  e índice de masa corporal (IMC) de 24.8  $\pm 4.3$ . Las variables durante el CCD muestran que la presión de la aurícula derecha fue de 5  $\pm 4$  mmHg. Presión sistólica del VD 73  $\pm 16$  mmHg. Presión media de la arteria pulmonar

de 54  $\pm 12$  mmHg. Presión de enclavamiento de la arteria pulmonar (PEAP) de 9  $\pm 3$  mmHg. Resistencia vascular pulmonar (RVP) de 14  $\pm 2$  UW e índice cardíaco (IC) de 2.4 Lts  $m^2$ . La clase funcional (CF) de los pacientes corresponde uno en CF I, otro en CF II y el último en CF III. La prueba de caminata de 6 minutos (PC6M) reporta una media de 406  $\pm 143$  metros. Péptido natriurético cerebral (BNP) 95.66 pg/ml  $\pm 117.9$ . La gasometría arterial con PaO<sub>2</sub> 50  $\pm 13.6$  mmHg, y PCO<sub>2</sub> 38  $\pm 3.7$  mmHg. En cuanto a la estratificación de riesgo un paciente corresponde a grupo bajo, otro a grupo intermedio y por último uno a grupo alto.

## Conclusiones

La escoliosis congénita tiene numerosos efectos adversos en el sistema cardiorrespiratorio. Un estudio a largo plazo de la escoliosis idiopática grave no tratada demostró que la edad de su muerte promedio es de 46,6 años y que la insuficiencia cardíaca derecha e insuficiencia respiratoria representan 60% de la causa de muerte. En pacientes con escoliosis idiopática, el grado de curvatura torácica correlaciona con el grado de HP sistólica por ECO. La hipertensión pulmonar y el cor pulmonale están relacionados con la hipoventilación y la hipoxia. Los 3 pacientes cursaron con HP severa y para nuestra sorpresa es la serie donde se realizó CCD para establecer diagnóstico y la severidad de la HP. Es necesario el uso de drogas específicas por la severidad de la enfermedad.

### TRABAJO #362

Reportes de casos

## Agenesia unilateral de la arteria pulmonar derecha en un adulto masculino de 43 años

Cáceres, A; Ibarrola, D

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente  
 - INERAM.

## Introducción

La agenesia unilateral de la arteria pulmonar (AUAP) es una malformación cardíaca poco frecuente y rara. Cuando es diagnosticada en la niñez generalmente se asocia a otras malformaciones cardiovasculares congénitas. En el adulto se presenta como síntomas inespecíficos e incluso asintomáticos, que dan lugar a un retraso en el diagnóstico y tratamiento. Reportamos el caso de AUAP derecha en un paciente adulto de 43 años que se presentó como insuficiencia respiratoria y sepsis a punto de partida pulmonar.

## Material y Métodos

Reporte de caso clínico.

### Resultados

Se realizó cinecoronariografía diagnóstica con ventriculografía izquierda + angiografía pulmonar por punción de la arteria y la vena femoral común derecha donde se observa tronco dilatado con arteria pulmonar izquierda de grueso calibre premeable. No se opacifica la pulmonar derecha; presiones pulmonares derechas elevadas en forma leve. TAP 48/31/17 mmHg. Ventriculo derecho 40/00/12 mmHg La espirometría de esfuerzo para un paciente masculino de raza hispana con altura de 174 cm y 101 kg de peso, IMC 33.4 (obesidad grado II) muestra un disturbio ventilatorio obstructivo moderadamente grave al flujo aéreo con una tasa  $FEV_1/CVF$  0.60 (75%) para un valor predicho de 0.80;  $FEV_1$  de 1.99 L (51%) para un valor predicho de 3.94 L, con respuesta significativa al broncodilatador (salbutamol 400 mcg), mejorando 280 ml (14%) en  $FEV_1$ , permaneciendo como obstrucción moderadamente grave al flujo aéreo. La CVF se encuentra disminuida, de 3.31 L (67%) sugiriendo un patrón restrictivo, sin respuesta al B2.

### Conclusiones

La agenesia unilateral de la arteria pulmonar es una malformación congénita poco frecuente de origen cardiovascular. En ausencia de otras malformaciones congénitas cardiovasculares, los pacientes presentan síntomas inespecíficos como intolerancia al ejercicio, disnea en reposo, hemoptisis o pueden presentarse como infección respiratoria baja recurrente, hipertensión pulmonar o incluso ser asintomáticos.

TRABAJO #444

Reportes de casos

## Adulto con síndrome de cimitarra asociado a hipertensión pulmonar: a propósito de un caso

García D, Centeno K, Fajardo J

Universidad Industrial de Santander - Hospital Universitario de Santander

### Introducción

El síndrome de cimitarra (SC) es un defecto cardíaco congénito poco frecuente. Suele presentarse de forma aislada, no obstante, la malformación más frecuentemente asociada hasta en el 40% de los casos es la comunicación interauricular tipo ostium secundum, condición que pueden favorecer la

aparición de hipertensión pulmonar (HTP). La mayoría de los pacientes presentan síntomas durante la infancia temprana y necesitan una intervención quirúrgica rápida.

### Material y Métodos

Hombre de 68 años de edad, con antecedente de Síndrome de Cimitarra, comunicación inter auricular (CIA) y HTP diagnosticados a los 43 años de edad, corrección del defecto del tabique, sin tratamiento posterior, asintomático durante 20 años. Deterioro de clase funcional en el año 2013 con diagnóstico de falla cardíaca izquierda  $FEV_{1p}$ , fibrilación auricular y enfermedad pulmonar obstructiva crónica Gold D, en manejo con IECA +  $\beta$  bloqueador, rivaroxaban, LAMA + ICS, sildenafil y diuréticos. Consulta en la actualidad por deterioro de la clase funcional, infecciones respiratorias inferiores recurrentes y TEP de diagnóstico reciente. Al examen físico con signos de dificultad respiratoria, requerimiento de oxígeno a bajo flujo, signos de derrame pleural derecho, hepatomegalia, edema de MMII y pigmentación ocre de la piel. Último cateterismo derecho con PAPm, 55 mmHg, PFDVI:30 mmHg, RVP:5 Woods, Test de vasorreactividad (-), comunicación interauricular tipo seno venoso inferior con shunt izquierda a derecha. ECOTT con disfunción diastólica tipo I. Espirometría obstructiva grave y  $DL-CO_2$  disminuida.

### Resultados

La incidencia del SC se calcula en 1 a 3 casos por 1.000.000 nacidos vivos, siendo más frecuente en mujeres (relación 2:1). Aproximadamente el 70% de los pacientes son diagnosticados antes de los diez años. La existencia de HTP es el factor pronóstico más importante. Su presencia puede estar relacionada con una cardiopatía congénita coexistente como una CIA, en un paciente con múltiples causas adicionales de HTP.

### Conclusiones

Resulta extremadamente inusual que formas combinadas de cardiopatías complejas sean diagnosticadas a una edad tan tardía especialmente en la presencia de HTP en un paciente con comorbilidades asociadas que configuran entidades responsables de HTP de 3 de los 5 grupos descritos.

## Hipertensión pulmonar idiopática vs hipertensión pulmonar combinada

Hernández S., García K., Guzman F., Navarro D., Cueto G., Granier L., Cueto C., De León

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

### Introducción

La hipertensión pulmonar (HP) se define como una condición hemodinámica que se refleja en el aumento de la presión pulmonar, su diagnóstico es por cateterismo cardiaco derecho (CCD) con presión media de la arteria pulmonar (PAPm) de >20 mmHg. La HP postcapilar y precapilar combinada presenta presión de enclavamiento de la arteria pulmonar (PEAP) > 15 mmHg y la PVR > 3 WU. Relacionar a HAP idiopática por las modificaciones hemodinámicas graves permite hacer una comparación con HP combinada desarrollada por enfermedad del corazón izquierdo.

	HP Combinada		HAPi		P	IC 95%	
	Media	D.E.	Media	D.E.		Inf	Sup
Edad	60.31	15.64	47.31	17.06	.007	3.60	22.39
Peso	65.30	15.38	65.73	14.64	.917	-8.71	7.84
IMC	28.96	7.09	27.19	5.70	.297	-1.59	5.13
PO2	57.95	11.17	59.56	15.44	.642	-8.58	5.36
Saturación arterial	88.3	5.71	88.21	7.87	.947	-3.44	3.68
PVO2	36.31	4.13	37.25	10.26	.582	-4.29	2.42
Saturación venosa							
FC	89.56	16.31	81.10	15.08	.053	-.11	17.04
TAP sistólica	76.25	19.63	97.50	12.02	.160	-51.85	9.35
TAP diastólica	29.37	11.25	41.00	1.41	.001	-17.97	-5.27
TAP media	47.68	13.47	56.96	20.43	.036	-17.93	-.62
PEAP	20.94	6.45	7.73	3.15	.000	9.69	16.72
IC	3.00	.90	3.49	1.36	.096	-1.07	.09
RpUW	6.37	3.61	10.27	7.20	.004	-6.49	-1.30
HB	14.50	.68	15.59	3.61	.170	-2.70	.50
TSH	4.91	1.057	6.72	1.47	.324	-5.44	1.83
Creatinina	1.69	.53	1.08	.31	.354	-.78	1.99
Ácido Úrico	6.27	.55	45.02	1.90	.000	-42.71	-34.79
BNP	885.0	306.53	397.90	86.49	.037	30.58	943.75
FEVI	57.50	15.73	58.77	20.41	.823	-12.83	10.29
PSAP	67.38	17.84	81.73	31.02	.036	-27.69	-1.00
TAPSE	67.38	17.84	81.73	31.02	.457	-14.40	6.58
PC6M	305.5	134.28	350.96	148.5	.253	-125.41	34.48
CVF	59.06	25.17	72.72	20.79	.050	-27.32	-.007
VEF1	59.43	22.90	67.95	24.63	.245	-23.17	6.12

### Material y Métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo con una muestra de 77 personas. Para el análisis estadístico se realizó la prueba t-student para las variables cuantitativas y prueba de  $\chi^2$  para variables cualitativas.

### Resultados

De los pacientes de la muestra el 80.5% es sexo femenino y 19.5% sexo masculino. La media de la edad 50 años  $\pm$  17.5, peso 65 kg  $\pm$  14.6 y talla 152 cm  $\pm$  19.9. El 60% de la población presenta sobrepeso u obesidad. Por ecocardiografía transthorácica (ECOTT) la FEVI 58%  $\pm$  19, TAPSE 22 mm  $\pm$  20, PSAP 78 mmHg  $\pm$  28. Las variables hemodinámicas por CCD: pO<sub>2</sub> arterial de 59 mmHg  $\pm$  14, SO<sub>2</sub> de 88%  $\pm$  7.4, las presiones del tronco de la arteria pulmonar (TAP) sistólica con una media de 79 mmHg  $\pm$  19, diastólica 5  $\pm$  7, media de 55  $\pm$  19, PEAP de 10  $\pm$  6.

	HP Combinada		HAPi	Valor de P
	si	si	si	
Disnea	9	34		.971
Dolor torácico	1	7		.542
Sincope	2	10		.702
Tos	0	9		.102
Cianosis	0	9		.102
Edema	7	15		.131
CF	I	1	3	.865
	II	11	29	
	III	3	14	
	IV	1	2	

### Conclusiones

Existen diferencias significativas en la edad porque la media es mayor para HP combinada, la FC durante el CCD tiende a ser significativa, sin embargo, la HAPi presenta valores más altos en la PAPm, así como la PEAP, IC, Rp UW. Por otro lado, en las variables clínicas no se observaron cambios significativos. La etiología del grupo de HP modifica todas las condiciones del paciente, de ahí la importancia del diagnóstico por medio del CCD.

## Eje renina-aldosterona en hipertensión pulmonar. Prevalencia alta de hipoaldosteronismo en pacientes en buena clase funcional

Zambrano J. Atamañuk AN. Gandino I. Gomez L. Calegari E. Zaugg R. Santucci J. Lardies J. Litewka D.

Hospital Fernández

### Introducción

Evaluar niveles de renina (Re) y aldosterona (Ald) en pacientes con hipertensión pulmonar precapilar (HP) en CF I-II.

### Material y Métodos

Estudio observacional de corte transversal. Se midió Re y Ald sérica en pct consecutivos con HP (Grupo 1 y 4) según criterios internacionales y cateterismo cardiaco derecho atendidos entre nov 2018 y abr 2019. Se excluyeron: CFIII y IV, creatinina >1,5 mg/ml, aquellos tratados con drogas que afecten el eje R-Ang-Ald. Se establecieron como valores normales: Re < 3,3 ng/ml/h y Ald 53-388 pg/ml. Se definió hiperaldosteronismo a una relación AP/ARP > 36 e hipoaldosteronismo a un valor de Ald < 53 pg/ml. Se registraron diferentes parámetros de laboratorio, distancia en TC6M y NT-proBNP. Variables continuas se calcularon como media y desvío estándar (DS) o mediana con rango intercuartil (IQR). Variables categóricas se presentan como número y porcentaje. Se compararon los pacientes con hipoaldosteronismo con los que tenían niveles aldosterona normal. Test T y Wilcoxon Rank sum se usaron para comparar variables continuas. Pruebas de Chi-cuadrado y Fisher se utilizaron para comparar variables categóricas. Se consideró significativo valor de  $p < 0.05$ . El estudio fue aprobado por el comité de ética del Hospital.

### Resultados

Se analizaron 32 p, 90,6% fem, edad m 43,2 años (DS 14,9). PAPm 48,5±12,5 mmHg, Pw 14,1±4,6 mmHg, RVP 694,5±273,6 din.cm<sup>-5</sup>, IC 2,74±1,05 Lts/min/m<sup>2</sup> (28,1% Idiopáticos, 28,1% ETC, 21,9% congénitos, 9,4% VIH y 12,5% TEP crónico; CF I 53,1% y CF II 46,9%. 32% TAPSE 18,7±4,6. TC6M: 432,3±94,9 m, NT-proBNP; 743,3±1104,9pg/ml. Tratamiento específico; 81% (-) PDE5, 6,3% ARE, 12% PG. Eje Re-Ald; Re 0,8±1,5 ng/ml/h, Ald 98,8±83 pg/ml. Ald fue normal 62,5% y 37,5% mostraron HipoAld (139±81,2 vs 32±2,7 pg/ml;  $p < 0,001$ ). Ningún paciente presentó HiperAld. Ald normal vs HipoAld: TC6M; 415.8±103,3

vs 459,7±74,8 m ( $p > 0,21$ ). Niveles de NT-proBNP no mostraron diferencias significativas entre los grupos (930,8; IC95% 266,8-1594,9 vs 344,7; IC95% 72,3-617,1;  $p > 0,22$ ). Se encontró tendencia en correlación entre eje Re-Ald (AP/ARP) e IC medido durante cateterismo ( $P = 0.058$ ;  $r = -0.37$ ). Ningún paciente con HipoAld presentó expresión clínica del mismo.

### Conclusiones

El eje renina-aldosterona es normal en 94% de pacientes con HP en buena CF. El HipoAld fue muy prevalente y se correlacionó con mayor distancia en TC6M, menor nivel de proBNP, mejores parámetros hemodinámicos y mayor TAPSE, aunque no significativamente. Tal vez obedezca al bajo número analizado. A la fecha no hay publicaciones sobre este hallazgo o prevalencia de HipoAld en HP. Esto adquiere importancia al momento de usar antialdosterónicos en este grupo. Es necesario contar con más estudios para establecer el valor de estos hallazgos.

## Presencia de aneurisma, huevo y banano en pacientes con hipertensión arterial pulmonar

García K., Hernández S., Guzmán M. F., Cueto G., Navarro D. I., Jurado Y., Granier L. Cueto C.

Hospital General de México.

### Introducción

El diámetro aumentado del tronco de la arteria pulmonar (TAP) y el índice del diámetro del TAP con el diámetro de la aorta ascendente son ampliamente aceptados como marcadores tomográficos de una presión de la arteria pulmonar media (PAPm) elevada. Sin embargo, la correlación entre estos marcadores y la PAPm por cateterismo cardíaco derecho (CCD) son altamente variables, y limitan su valor diagnóstico. El signo del huevo y el banano se define como la visualización del TAP al mismo nivel del arco aórtico en su región más caudal, se refiere así por la apariencia del TAP (huevo) y el arco aórtico (banano). Por otra parte, los aneurismas de la arteria pulmonar (AAP) constituyen una rara anomalía vascular de difícil diagnóstico. El objetivo de la investigación es Identificar la presencia de alguno de estos signos radiológicos en pacientes con hipertensión arterial pulmonar, y su repercusión.

Tabla. Características generales por grupo

	Aneurisma				Huevo/Banano				Combinado			
			IC				IC				IC	
	Media	D.E.	inf	Sup	Media	D.E.	inf	Sup	Media	D.E.	inf	Sup
Aorta	26.72	3.63	23.69	29.76	30.65	4.78	27.22	34.07	28.47	8.48	17.93	39.01
Pulmonar	34.401 3	3.26	31.67	37.13	43.62	2.75	41.64	45.59	48.112 0	6.52	40.01	56.21
Edad	42.88	19.16	26.85	58.90	57.30	12.46	48.38	66.22	39.00	22.32	11.28	66.72
Peso	57.850 0	13.12	46.87	68.82	69.320 0	17.42	56.85	81.78	59.500 0	13.09	43.23	75.76
Talla	152.38	6.96	146.5 5	158.20	158.20	11.79	149.76	166.64	154.60	16.27	134.39	174.8 1
IMC	24.96	5.91	20.02	29.90	28.100 0	5.640	24.064 9	32.135 1	24.680 0	1.5896 5	22.706 2	26.65
Hemoglobina	15.66	2.25	13.78	17.54	20.180	14.19	10.028	30.332	14.148	2.0410	11.614	16.68
Hematocrito	49.65	7.55	43.33	55.96	51.050	9.83	44.01	58.08	44.008	6.48	35.95	52.05
Ac. Úrico	6.60	1.45	5.38	7.81	8.32	3.31	5.77	10.87	4.960	1.65	2.91	7.00
PaO2	56.45	9.81	48.24	64.65	56.10	16.05	44.61	67.58	55.400	8.73	44.55	66.24
Sat. Art	89.37	5.78	84.54	94.20	86.100	11.36	77.96	94.23	87.400	6.02	79.91	94.81
Pvo2	34.50	3.25	31.78	37.22	37.10	8.762	30.83	43.37	40.80	6.94	32.18	49.42
Sat. Ven	64.25	6.08	59.16	69.34	67.40	14.54	56.99	77.81	73.20	10.08	60.68	85.72
FEVI	63.29	9.58	54.42	72.15	64.00	7.43	58.68	69.32	50.33	13.50	16.79	83.88
PAPm	67.38	19.0	51.45	83.30	57.50	21.13	42.38	72.62	61.00	20.57	35.45	86.55
IC	2.42	.53	1.976	2.874	3.250	.913	2.597	3.903	5.200	1.99	2.718	7.68
RVP dinas	1393.8 8	796.9 6	727.6 0	2060.1 5	802.80	450.7 0	480.3	1125.2 1	602.20	264.13	274.24	930.1 6
FV	82.50	8.26	75.59	89.41	80.00	17.92	67.18	92.82	77.80	17.880	55.60	100.0 0
PCP	8.25	2.76	5.94	10.56	6.40	2.87	4.34	8.46	6.20	3.701	1.60	10.80
BNP	503.31	957.7 2	- 297.3	1303.9 9	349.81	468.2 7	14.82	684.79	143.75	190.78	-159.8	447.3

## Material y Métodos

Tipo de estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo. Muestra de 24 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial pulmonar. Análisis estadístico con la prueba t-studeqant y chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

## Resultados

De los 24 pacientes el 80% se represento por mujeres, el 20% hombres. edad de 47 años  $\pm$  18, peso de 64 kg  $\pm$  16, con un índice de masa corporal 26.72  $\pm$  5. En cuanto al diámetro de la aorta adyacente fue de 28 mm  $\pm$  5, arteria pulmonar 40.7 mm  $\pm$  7. Con variables hemodinámicas; TAPSE 13.57 %  $\pm$  8, PSAP 86 mmHg  $\pm$  30, PAPm 62 mmHg  $\pm$  19, PCP 7  $\pm$  2, IC 3  $\pm$  1.4 y RVP

UW  $11 \pm 7$ . El 62.5% desarrollo aneurisma de la arteria pulmonar, 54% signo del huevo y banano, y el 20% obtuvo ambos signos radiológicos.

### Conclusiones

Existen diferencias significativas en el diámetro de la aorta adyacente y la arteria pulmonar entre los grupos, ya que el valor de la media es mayor para el desarrollo del signo del huevo y banano. Otras variables significativas por el valor de p fueron el índice de masa corporal, ácido úrico,  $\text{PaO}_2$ ,  $\text{Sat O}_2$ ,  $\text{PvO}_2$ , IC, que representan valores mayores en el grupo de los combinados y en el signo de huevo y banano. Los síntomas entre los grupos no tuvieron significancia estadística. Se comprueba la presencia de ambos signos radiológicos en pacientes con hipertensión arterial pulmonar. Es primordial la realización de estudios no invasivos para su diagnóstico temprano.

#### TRABAJO #470

Reportes de casos

### Tromboembolia pulmonar asociada a hipercoagulabilidad sanguínea (hiperhomocisteinemia): caso clínico

Fuentes K, Gallegos M, Coronel C, Jurado M

Hospital Eugenio Espejo

#### Introducción

La embolia pulmonar se produce generalmente por la migración de un trombo localizado en el territorio venoso profundo de las extremidades inferiores.(1) Entre la población caucásica el factor V de Leiden representa el factor de riesgo genético más frecuente asociado a ETV; sin embargo, se van conociendo nuevos factores como desencadenantes de esta entidad. Seguidamente presentamos un caso clínico de ETV recurrente asociada a hiperhomocisteinemia (HHC).

#### Material y Métodos

Reporte de casos.

#### Resultados

Mujer de 30 años de edad sin antecedentes familiares de importancia no tenía hábitos tóxicos ni alergias. Entre sus antecedentes destaca tromboembolia pulmonar masiva además de Infarto pulmonar por uso de anticonceptivos orales en 2011, al momento sin tratamiento, historia de atopia, útero bicorne. Acude por la presencia de disnea MMRC II, dolor

torácico súbito más tos con expectoración verdosa por lo que se decide cobertura antibiótica con betalactámico por la clínica de la paciente fue realizada nueva angiotomografía con imágenes de embolia pulmonar bilateral. Pequeño consolidado basal derecho, no derrame pleural ni pericárdico, tronco del pulmonar 29 mm. Arterias pulmonares principales izquierdas y derechas 19 mm cada uno. En el lado derecho en arteria lobar superior se observa defecto de llenado en silla de montar que se extiende hacia las 3 ramas segmentarias superiores. En arteria lobar inferior se observa defecto de llenado de mayor tamaño de localización central, 14 x 10 mm y se extiende hacia ramas segmentarias inferiores. En el lado izquierdo defectos de llenado de menor tamaño en las ramas interlobar inferior con extensión a arterias segmentarias basal anterior, medial y lateral y ramas lingulares. Por antecedentes de paciente se sospecha en discrasia sanguínea por lo que se solicita valoración por el servicio de hematología para estudios de hipercoagulabilidad con resultados de Gen: Mthfr677 mutante q-mthfr 677.- mt-homocigoto (hiperhomocisteinemia), por lo que se cataloga como trombofilia, se realiza ecocardiograma, FEVI: 66%, Tapse 26 mm, Pasp 44 mm Hg Cavidades cardiacas derechas dilatadas, estudios inmunológicos dentro de parámetros normales. La paciente evolucionó favorablemente y se le dio alta con warfarina oral y suplementos de ácido fólico; continuará en manejo por el servicio de Neumología, Hematología y Genética.

### Conclusiones

El estudio de los factores involucrados en la enfermedad trombótica recurrente constituye un campo apasionante dentro de la medicina. A las causas actualmente conocidas se van uniendo otros procesos a medida que la investigación científica llega a determinarlos. Entre ellas se encuentra la hiperhomocisteinemia, enfermedad asociada a causas genéticas y a deficiencias de folatos y de vitamina B12.

#### TRABAJO #481

Reportes de casos

### Migración intrapulmonar de filtro de vena cava inferior

Vera D, Burbano S, Segovia J, Gómez N, Rodríguez E

Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas

#### Introducción

El filtro de vena cava inferior (FVCI) es una herramienta para

pacientes con TVP (trombosis venosa profunda) y tromboembolismo pulmonar, en quienes está contraindicada la anticoagulación. La necesidad de su remoción se debe a las posibles complicaciones, incluyendo la migración, que se puede producir durante su colocación, extracción o vida útil.

### Material y Métodos

Masculino de 32 años con antecedentes de fascitis necrotizante más disfunción orgánica múltiple complicada con endocarditis infecciosa, cursó internación en unidad de cuidados intensivos en el 2010, requirió múltiples intervenciones quirúrgicas. Evolucionó con TVP fémoro-poplíteo izquierda, requiriendo colocación de FVCI. Durante la extracción del filtro, este se desprende y migra a la arteria pulmonar derecha. Se indica alta hospitalaria con anticoagulación y control para la remoción del FVCI por hemodinamia. No concurre al control. Nueve años después consulta por 15 días de toracodinia derecha. TC de tórax que muestra el FVCI en arteria pulmonar del lóbulo inferior derecho. Se decide extracción por lobectomía inferior derecha. Evolucionó favorablemente y continúa seguimiento por consultorios externos.

### Resultados

La migración del FVCI se define como un cambio en la posición del filtro en comparación con su posición desplegada de más de 2 cm, según su documentación por radiografía, tomografía o venografía. Es una complicación poco frecuente y potencialmente mortal, con tasa de migración 0-18%. En una revisión bibliográfica de 98 casos: 15 se ubicaron en la arteria pulmonar (45.5% asintomáticos, 54.4% con  $\geq 1$  síntoma: disnea, arritmia, dolor torácico, hipotensión arterial). El tratamiento consiste en la extracción, por vía percutánea o quirúrgica. La elección del procedimiento debe ser individualizado, en base a la experiencia del operador, características del paciente, localización, orientación y tiempo de permanencia del FVCI.

### Conclusiones

La persistencia del FVCI puede determinar alta morbimortalidad. No obstante, se desconocen las secuelas a largo plazo. No encontramos reportes similares al tiempo prolongado de evolución, como el presentado en nuestro caso clínico.

### TRABAJO #498

Reportes de casos

## Enfermedad pulmonar intersticial e hipertensión arterial pulmonar asociada a esclerodermia. Experiencia con nintedanib, a propósito de un caso

Jurado Y. Torres M. Cueto G

Hospital General de México

### Introducción

La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) y la hipertensión arterial pulmonar (HAP) son las dos causas principales de muerte en la esclerodermia sistémica (SSc). La eficacia y seguridad de los nuevos agentes antifibróticos en pacientes con SSc-EPID se están evaluando actualmente en ensayos clínicos en forma controlada encontrando una mejora considerable de la supervivencia en estos pacientes. El objetivo del presente caso es describir la experiencia clínica de un paciente con SSc, enfermedad pulmonar intersticial difusa e HAP el cual recibió tratamiento con nintedanib y sildenafil por un año.

### Material y Métodos

Masculino de 43 años de edad. Negó tabaquismo y etilismo. En noviembre del 2017 inicia con tos seca, en accesos, disneizante, emetizante; disnea de medianos esfuerzos y fatiga. Es valorado por neumología en 2018. A la exploración física con estertores crepitantes bilaterales subescapulares. Segundo ruido cardiaco acentuado, esclerodactilia en ambas manos.

### Resultados

Se realizan estudios de rutina PC6M 204 metros Clase funcional III. Radiografía del tórax muestra disminución del volumen pulmonar con infiltrado reticular difuso bilateral. TCAR con opacidades reticulares de predominio basal posterior, extenso panal de abeja, así como bronquiectasias por tracción. Ecocardiograma: cavidades derechas ligeramente dilatadas. TAPSE 19 mmHg. FEVI 71%. PSAP 65 mmHg. Probabilidad intermedia para HP. CCD en reposo presión de enclavamiento de la arteria pulmonar 9 mmHg, resistencia vascular pulmonar (RVP) mayor a 3 (UW). HP precapilar moderada. Biopsia pulmonar con NIU. Se inició manejo con nintedanib, ácido micofenólico y sildenafil a dosis habituales. Un año después del tratamiento antifibrosante y del uso del sildenafil, se encuentra con CF I.



## Discusión

El caso clínico representa interés dado que se corroboró por biopsia pulmonar la presencia de NIU. Tiene CCD inicial y de seguimiento un año después de iniciado antifibrótico y sildenafil. La disnea disminuyó y la PC6M refleja un incremento significativo en el número de metros caminados. En cuanto a las PFRs existe incremento discreto en CV. El estudio de imagen muestra una TCAR sin progresión de la afección inicial. Mejoró la clase funcional. La estratificación de riesgo muestra mejoría. La terapia combinada mostró eficacia en un paciente con SSc cutánea limitada, NIU e HAP.

TRABAJO #558

Reportes de casos

## Embolia pulmonar aguda sobre crónica

Botero J, Arias-Alvarez L, Lasso J, Villaquiran C, Lutz J, García O, Celis C

Departamento de Medicina Interna, Neumología, H.U.S.I, P.U.J.

## Introducción

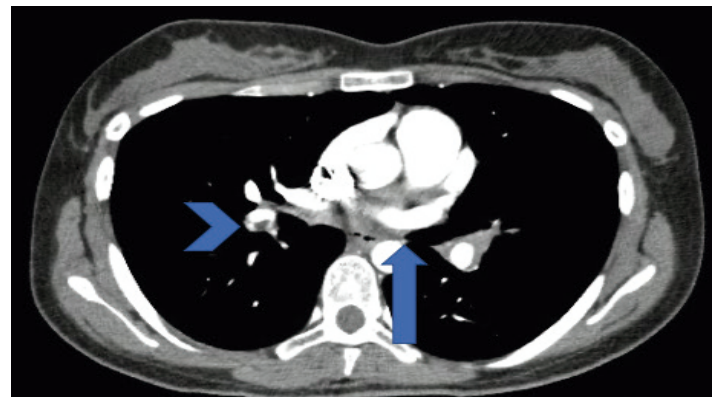
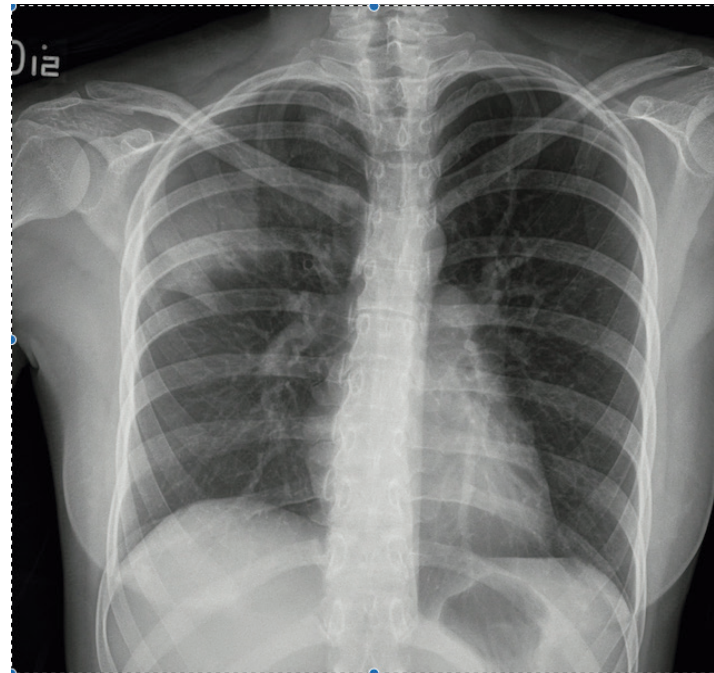
Descripción de caso de embolia pulmonar aguda con hallazgos de embolia crónica.

## Material y Métodos

Estudio descriptivo, reporte de caso.

## Resultados

Mujer consulta por disnea progresiva de 15 días acompañada de dolor pleurítico. Previamente tratada con salbutamol y amoxicilina sin mejoría tras 72 horas por lo que reconsulta. antecedente de ovario poliquístico manejado con drospirenona y etinilestradiol. Al ingreso presentaba PA 100/78 mmHg FC 116 lpm FR 22 rpm T 37°C SaO<sub>2</sub> 84%, crépitos en campo pulmonar derecho, no masas abdominales o signos de TVP. radiografía previa con consolidación superior. Con wells 4,5 y dímero D de 1000 se indica la realización de AngioTAC de tórax. AngioTAC: defectos de llenado distales con infarto pulmonar superior derecho y defecto central en el lóbulo inferior izquierdo; defectos excéntricos (cabeza de flecha), y dilatación de arteria bronquial (flecha). El PESI fue de 62 (bajo riesgo); dados los hallazgos se complementó con ecocardiograma y biomarcadores. En el ecocardiograma transtorácico mostró función preservada, rectificación del septum, regurgitación tricuspídea, ventrículo derecho hipertrófico ligeramente dila-



tado con PSAP de 79 mm Hg con biomarcadores negativos. El perfil de SAF fue negativo. Se indicó warfarina, se cambió método anticonceptivo y se definió seguimiento ambulatorio por grupo de hipertensión pulmonar.

## Conclusiones

No todos los casos de embolia pulmonar aguda son completamente agudos. Hallazgos en el ecocardiograma o el angioTAC sugieren eventos crónicos previos. La warfarina tiene papel en presencia de síndrome anti-fosfolípidos o embolia pulmonar crónica. La guía ESC señala que en todo caso de embolia pulmonar aguda es necesario tener en cuenta la presencia de signos que indiquen la presencia de embolia pulmonar crónica, por pronóstico y manejos diferentes.

## TRABAJO #608

Investigación Epidemiológica

## Cateterização da artéria pulmonar: 194 registros revisados

Xavier Filho MCS, Vitoriano PT, Cavalcanti LFD, Montenegro CM, Martins HC, Melo MDT, Medeiros-Neto AH

Hospital Universitário Lauro Wanderley - HULW Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

### Introducción

A medida direta da pressão da artéria pulmonar é o método de escolha para diagnóstico da hipertensão pulmonar (HP), após rastreamento com ecocardiografia. A manometria da artéria pulmonar confirma o diagnóstico, baseando-se na pressão média da artéria pulmonar (PMAP), enquanto a medida da pressão da artéria pulmonar ocluída (pressão capilar pulmonar - PCP) permite inferir um componente cardiogênico. A medida do débito cardíaco (DC) é fundamental para o cálculo da resistência vascular pulmonar (RVP) e para a avaliação prognóstica, e entra na definição atual de HP (PMAP > 20 mmHg e RVP > 3 wood).

### Material y Métodos

Estudo epidemiológico, retrospectivo, realizado a partir dos dados registrados nos arquivos informatizados do Serviço de Hemodinâmica do Hospital Uniersitário Lauro Wanderley - HULW / Universidade Federal da Paraíba - UFPB, na última década (janeiro de 2009 e dezembro de 2019). Foram considerados data do exame, sexo e data de nascimento do paciente, além das medidas hemodinâmicas (PMAP, PCP, DC e RVP, quando disponíveis). Os pacientes foram divididos conforme a presença de HP, considerando PMAP > 25 mmHg. A PCP de 15 mmHg foi utilizada para separar HP pré e pós capilar. A análise estatística foi realizada com o programa Sigma Stat 3.5.

### Resultados

Foram avaliados os resultados de todos os 2074 estudos hemodinâmicos arquivados no Serviço de Hemodinâmica do HULW/UFPB. Os registros de estudo invasivo da artéria pulmonar e câmaras cardíacas direitas foram 194 (9,36% do total), realizados em 176 pacientes (14 pacientes se submeteram ao exame em mais de uma ocasião, variando de 2 a 4 vezes). Todos os exames foram considerados na análise. Do total, 69,1% foram realizados em pacientes do sexo feminino.

A idade dos pacientes variou de 17 a 82 anos, com média 48,4 ± 14,8 anos. A PMAP foi registrada em todos os resultados, a PCP foi registrada em 185 exames (95,4%). O DC foi medido em 16 exames (8,2%), 15 deles a partir de 2018. O diagnóstico de HP foi confirmado em 154 exames (79,4%) pelo critério então vigente (PMAP > 25 mmHg). PCP > 15 mmHg ocorreu em 129 exames (69,7%), sugerindo disfunção ventricular esquerda. Esses pacientes com PCP elevada eram mais velhos (50,9 x 43,5 anos, p < 0,01). A PCP mostrou-se significativamente mais elevada entre paciente com HP (mediana 22 x 14 mmHg, p < 0,01).

### Conclusiones

A julgar pela PCP elevada, principal causa de HP na população estudada foi disfunção ventricular esquerda, a qual se associou a idade mais elevada. No serviço avaliado, o débito cardíaco passou a ser medido sistematicamente nos últimos dois anos.

## TRABAJO #655

Reportes de casos

## Neumonía grave por SARS-CoV2 asociada a tromboembolia pulmonar

García César M, Graniel Palafox LE, Heredia Flores KL, Navarro Vergara DI, Jurado Hernández MY, Cueto Robledo G, Calderón Páez YA, Cruz Martínez RZ, Trejo Millán MF

Departamento de Medicina Interna, Neumología, H.U.S.I, P.U.J.

### Introducción

Los pacientes hospitalizados por SARS-CoV2 tienen un mayor riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, en especial aquellos ingresados en las unidades de cuidados intensivos..

### Material y Métodos

Masculino de 48 años 3 días previos a su ingreso inicia con dolor súbito en miembro pélvico izquierdo, edema y cambios de coloración. Refiere disnea mMRC2 a mMRC4, tos seca y dolor tipo pleurítico. Dímero D4,700, ferritina2535, PCR270, fibrinogeno 934.

### Resultados

Angiotomografía con defecto de llenado en la rama subsegmentaria para segmento basal superior y posterior. EKG S3Q3T3. PCR-SARSCoV2 positiva.

## Conclusiones

El interés del presente caso destaca la necesidad de estar alerta en cualquier manifestación clínica que pueda semejar al proceso respiratorio secundario a SARS-CoV2.

### TRABAJO #656

Reportes de casos

## Neumonía por SARS-CoV2 asociada a tromboembolia pulmonar

García César M, Graniel Palafox LE, Heredia Flores KL, Navarro Vergara DI, Jurado Hernández MY, Cueto Robledo G, Calderón Páez YA, Cruz Martínez RZ, Trejo Millán MF

Hospital General de México.

## Introducción

Los pacientes hospitalizados por SARS-CoV2 tienen un mayor riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, en especial aquellos ingresados en las unidades de cuidados intensivos.

## Material y Métodos

Masculino de 48 años 3 días previos a su ingreso inicia con dolor súbito en miembro pélvico izquierdo, edema y cambios de coloración. Refiere disnea mMRC2 a mMRC4, tos seca y dolor tipo pleurítico. Dímero D4,700, ferritina 2535, PCR 270, fibrinógeno 934.

## Resultados

Angiotomografía con defecto de llenado en la rama subsegmentaria para segmento basal superior y posterior. EKG S3Q3T3. PCR-SARSCoV2 positiva.

## Conclusiones

El interés del presente caso destaca la necesidad de estar alerta ante cualquier manifestación clínica que pueda semejar al proceso respiratorio secundario a SARS-CoV2.

### TRABAJO #704

Otros

## Hipertensión pulmonar: episodio de estimación de costos de cuidado en Colombia

Diego F. Garcia, Javier E. Fajardo, Adriana Rocha, Julián Acevedo, David Lizarazo, Jenifer Aristizabal, Ludy Alexandra Parada, Silvia Rey, Ruben Marrugo, Camilo León

Universidad Industrial de Santander G.I. MEDITA BAYER.

## Introducción

La hipertensión pulmonar (HTP) del grupo 1 y 4 genera grandes costos a los sistemas de salud, más cuando el diagnóstico es tardío y/o el paciente tiene poco acceso a las terapias farmacológicas. Son pocos o nulos los datos en la literatura acerca de los costos de hospitalización de pacientes con HTP. El objetivo de este trabajo fue la de estimar el impacto financiero anual que generan las hospitalizaciones por HTP del grupo 1 y 4 en el sistema de salud.

## Material y Métodos

Realizamos un análisis de microcosteo para estimar los costos asociados con la atención de pacientes con HTP que presentan complicaciones. La información fue proporcionada por un panel de expertos compuesto por seis especialistas clínicos que fueron entrevistados para estimar el tipo y la frecuencia de los recursos utilizados para la atención hospitalaria en base a dos perfiles de pacientes. El perfil del paciente (A) se describió como HAP, NYHA clase IV, con 4 años de síntomas antes del diagnóstico y múltiples ingresos hospitalarios. El perfil del paciente (B) se definió como HPTEC y NYHA clase III. Estimamos el costo de estos recursos utilizando tarifas institucionales y tarifas nacionales colombianas (SOAT, ISS 2001 + 30%, SISMED Q2019). Calculamos los resultados en precios actuales y dólares estadounidenses (USD = COP 3,358; promedio de junio a diciembre de 2019). Otros costos ambulatorios, como los medicamentos de tratamiento crónico para la HP, no se consideraron parte de los costos asociados con el cuidado de las complicaciones. Este análisis no requirió una tasa de descuento porque el horizonte temporal se limitó solo al episodio de complicación.

## Resultados

Estimamos que el costo total asociado con el cuidado de las complicaciones es de \$ 6,400 para el paciente A y \$ 13,204 para el paciente B. La composición de costos difiere entre los dos perfiles de pacientes, siendo la estadía en el hospital (40% del

costo total) el ítem más ponderado en el perfil del paciente A y el diagnóstico (48%) como el componente de costo más relevante para el perfil del paciente B.

## Conclusiones

El diagnóstico temprano, el tratamiento oportuno y el seguimiento adecuado basado en las pautas y protocolos de HTP ahorrarían costos para el sistema de salud. Estas estimaciones intentaron monetizar el impacto económico de las complicaciones y la falta de control de la enfermedad. Es imperativo crear conciencia y motivar más investigaciones clínicas para aclarar la magnitud de este problema. A pesar de las limitaciones del enfoque de la opinión de expertos, este estudio proporciona un buen marco para analizar la situación en diseños de investigación más sólidos.

### TRABAJO #717

Reportes de casos

## Endarterectomía pulmonar en enfermedad pulmonar tromboembólica crónica sin hipertensión pulmonar

Virhuez Y, Nazzo M, Calderón J, Vicente L, Pérez I, Balcazar J, Ahumada R, Ossés J, Vigliano C, Figueroa M, Favaloro R, Cánave J

Hospital Fundación Favaloro.

### Introducción

El tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo es una afección frecuente y potencialmente letal. La mayoría de los pacientes, bajo tratamiento oportuno y adecuado, resuelven el cuadro y la presencia de los trombos en la vasculatura pulmonar. Un reducido grupo, por resolución incompleta de los trombos, desarrolla hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC), otro grupo reducido, desarrolla enfermedad tromboembólica crónica pulmonar (ETCP) sin hipertensión pulmonar (HP). La endarterectomía pulmonar (EP) es el tratamiento de elección en HPTEC y el desafío actual es evaluar si la EP es segura y eficaz en ETCP sin HP.

### Material y Métodos

Mujer de 52 años, en mayo y junio 2015: neumonía adquirida en la comunidad por disnea y derrame pleural (DP).

09/15 persistencia de disnea al esfuerzo se solicitó: tomografía computada (TC) de tórax: DP derecho y consolidaciones subpleurales homolaterales; Dímero D +; Ecografía Doppler

(EcoD) venosa de miembros inferiores sin trombosis venosa profunda; Centellograma pulmonar V/Q (V/Q): defecto perfusión en lóbulo inferior derecho (LID); alta probabilidad para TEP; Prueba de marcha de 6 minutos aire ambiente (PM6M aa): distancia (D) 330 m, SpO<sub>2</sub> 95-85%. Inició anticoagulación (ACO) con rivaroxabán.

12/15 Angio-TC de Tórax: trombo segmentario de LID y tractos secueles subpleurales; EcoDoppler cardíaco (EDC): AD levemente dilatada, IT leve, presión sistólica de arteria pulmonar (PSAPe) 42 mmHg. Continuó con disnea, se rotó a acenocumarol, 3 meses después a enoxaparina. AngioTC: TEP crónico, EDC PSAPe 32 mmHg, PM6M aa: suspende al 4°min por desaturación (98-80%), D 410 m, Borg 4, Cateterismo cardíaco derecho (CCD): PAPm 21 mmHg, Angiografía pulmonar (AP): obstrucción derecha LID y lóbulo medio (LM); sin trombofilia. Por ETCP sin HP, derivada a nuestra institución 06/18, EDC: PSVD 31 mmHg sin pasaje de burbujas, BNP y troponina I normales, perfil reumatológico negativo, estudios de función pulmonar: FEV<sub>1</sub>/FVC 82%, FEV<sub>1</sub> 2.18 (77%); TLC 4,20 (80%); DLCOc 52%, estado ácido base normal, PM6M: D 510 m, SpO<sub>2</sub> 98-95%, Borg 6. 05/19 PECP: máxima, VO<sub>2</sub> máx 17 ml/kg/min (Clase B Webber/Janicki), Vd/Vt: 0,33-0,30. O<sub>2</sub>/HR: 8,4 ml/latido. SpO<sub>2</sub> 98-94%; CCD: PAP 30/10 (19) mmHg, AP: oclusión de rama intermedia (LID, LM).

03/20 se realizó EP: extracción de trombo (6,5 cm) de arteria LM y LID. Arterias izquierdas sin trombos hasta distales; sin foramen oval. PAPm pre EP 19 mmHg, pos EP PAPm 13 mmHg. Requirió 4 hs de ARM. Al retiro del Swan-Ganz (3° día): AD 6 mmHg, PAPm 16 mmHg, PCWP 9 mmHg, IC 2,05 L/min/m<sup>2</sup>, RVP 155 dinas.seg.cm-5. Alta al 7° día.

### Conclusiones

El diagnóstico temprano, el tratamiento oportuno y el seguimiento adecuado basado en las pautas y protocolos de HTP ahorrarían costos para el sistema de salud. Estas estimaciones intentaron monetizar el impacto económico de las complicaciones y la falta de control de la enfermedad. Es imperativo crear conciencia y motivar más investigaciones clínicas para aclarar la magnitud de este problema. A pesar de las limitaciones del enfoque de la opinión de expertos, este estudio proporciona un buen marco para analizar la situación en diseños de investigación más sólidos.

## Enfermedad tromboembólica venosa y arterial en paciente con COVID. Reporte de un caso

Karla Liliana Heredia Flores, Luis Eugenio Graniel Palafox, Marisol García Cesar, Dulce Iliana Navarro Vergara, Merly Yamile Jurado Hernández, Yudi Alejandra Calderón Paez, Rodrigo Zenón Cruz Martínez, Sofía Jazmín Hernández Hernández, Karina García de Jesus, María Fernanda Trejo Millan, Catalina Casillas, Guillermo Cueto Robledo

Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga".

### Introducción

Presentamos el caso de un hombre joven de 30 años de edad sin factores de riesgo cardiovasculares que ingresó con cuadro simultáneo de infarto cerebral y tromboembolia pulmonar, donde el único antecedente fue cursar con cuadro infeccioso agudo de vías respiratorias que correspondió a neumonía por COVID-19.

### Material y Métodos

Reporte de caso. Revisión de expediente y estudios de imagen.

### Resultados

Este caso ilustra una coagulopatía severa en un paciente joven con neumonía por COVID-19. Las posibles explicaciones de su enfermedad tromboembólica multifocal que involucra las circulaciones pulmonar y cerebral incluyen la coagulopatía debida a COVID-19 versus la etiología cardioembólica en el contexto de fibrilación auricular. Dado que el paciente no tenía condiciones hipercoagulables conocidas ni antecedentes de fibrilación auricular, se consideró que estas etiologías eran menos probable.

Hay informes globales emergentes de coagulopatía en el contexto de COVID-19, que incluyen émbolos pulmonares, infartos cerebrales e isquemia de extremidades. Una publicación reciente identificó anticuerpos anti fosfolípidos en un paciente con COVID-19 con coagulopatía significativa. También se ha propuesto que la coagulopatía puede presagiar un mal pronóstico en pacientes con COVID-19 y puede requerir una intervención temprana.

### Conclusiones

Nuestro caso respalda el creciente cuerpo de datos al demostrar de COVID-19 y enfermedad trombótica, sin embargo, el

uso temprano de la trombolisis para el evento cerebro vascular pudieron beneficiar la circulación pulmonar.

## Síndrome de cimitarra asociado a secuestro pulmonar: reporte de caso

García L, Estévez A, Rodríguez C, Almeida G, Provenci B, Sales R

Pneumologia, Instituto do Coração, Hospital Das Clínicas HCFMUSP

### Introducción

El Síndrome de Cimitarra (SC) es una condición rara caracterizado por el drenaje anómalo de una o más venas pulmonares en la aurícula derecha o en la vena cava inferior (VCI). Puede acompañarse de hipoplasia pulmonar derecha, anomalías del árbol bronquial, dextrocardia, flujo arterial sistémico al pulmón derecho en un tercio de los casos, anomalías cardíacas como defectos del septo ventricular o atrial, conducto arterial persistente, coartación aórtica o tetralogía de Fallot. El objetivo de este caso establecer una sospecha diagnóstica ante una imagen compatible.

### Material y Métodos

Reporte de caso de paciente femenina, 36 años con antecedentes de asma parcialmente controlada, internada a los 11 años por síncope; padre fallecido súbitamente a los 38 años. En 2018 consultó por tres años de evolución de síncope y un mes de progresión de disnea. Tratada por neumonías a repetición con antibiótico y corticoterapia sin mejoría clínica. Exámenes complementarios: radiografía de tórax con área cardíaca aumentada, opacidad pulmonar curvilínea y verticalizada en hemitórax derecho, descrita como "signo de cimitarra". Tomografía de tórax con dextrocardia, alteraciones del drenaje venoso con hipoplasia de vena pulmonar (VP) inferior derecha y ausencia de VP superior derecha, destacándose VP anómala, calibrosa, con origen en el lóbulo superior derecho y drenaje en la VCI. Ecocardiograma con aumento importante del ventrículo derecho (VD) y moderado de la aurícula derecha, comunicación interauricular tipo ostium secundum de 18 mm con flujo izquierda-derecha; con regurgitación aumentada en la válvula tricúspide por dilatación del anillo y falla de coaptación central, presión sistólica de VD de 42 mmHg. Cateterismo cardíaco y arteriografía del tronco de la arteria pulmonar reportaron drenaje anómalo de las venas pulmona-

res derechas en la VCI y se evidenció ramo arterial del tronco celiaco irrigando parte del lóbulo inferior del pulmón derecho (secuestro pulmonar).

### Conclusiones

El SC representa cerca del 3% de los casos de drenaje anómalo de las venas anómalas pulmonares y se encuentra en 0,4% a 0,7% de las autopsias en adultos. Con predominio del sexo femenino (1,4:1,0) y la descripción de casos familiares. El cuadro clínico depende de la edad, siendo más grave en la infancia, relacionado a insuficiencia cardíaca e hipertensión pulmonar. Los síntomas en adultos son inespecíficos, se puede presentar disnea, neumonías a repetición y signos de insuficiencia cardíaca. Se han propuesto algunos tipos de corrección quirúrgica con el objetivo de desviar el flujo venoso pulmonar del sistémico y devolverlo a la aurícula izquierda. Nuestra paciente presentó neumonías a repetición, progresión de disnea y alteración cardíaca factible con propuesta quirúrgica, actualmente está en preparación quirúrgica.

### TRABAJO #781

Reportes de casos

## Tromboembolismo venoso y arterial en paciente con neumonía grave secundaria a SARS-CoV2

García César M. Graniel Palafox L Navarro Vergara D  
 Cueto Robledo G. Casillas Suárez C Jurado Hernández M  
 Calderón Paez Y

Hospital General de México.

### Introducción

La coagulopatía, en forma de tromboembolismo venoso y arterial, está emergiendo como una de las secuelas más graves de la enfermedad y ha sido relacionada con un pobre pronóstico.

### Material y Métodos

Masculino 68 años alcoholismo positivo, tabaquismo positivo IT: 30 paq/año, HAS de 10 años de evolución tratamiento con nifedipino 30 mg c/12 h. 2010 presenta evento vascular cerebral, antecedente de IAM en tratamiento con ICP. 2018 EVC en tres ocasiones.

### Resultados

Inicia su padecimiento 15 días previos a su ingreso con desorientación, verborrea, edema en miembro pélvico izquierdo, coloración violácea. Angiotomografía: neumonía atípica, tromboembolia pulmonar, infarto esplénico, trombosis de arteriarenal derecha, trombosis de arteria iliaca común.