

## PÓSTERES 2.º GRUPO

Viernes 29 de junio

### CIRCULACIÓN

---

#### 276. INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR Y CLASIFICACIÓN SEGÚN GRAVEDAD OMS Y ETIOLOGÍA SEGÚN NIZA EN EL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE TÓRAX DURANTE EL PERIODO DE JUNIO DE 2015 A DICIEMBRE DE 2016

E. Huarachi

*Instituto Nacional de Tórax.*

**Introducción:** Existen escasos estudios en Bolivia que establezcan la incidencia de la hipertensión pulmonar (HTP), el grupo etario, el grupo de género de dichos pacientes. Así mismo hay pocos estudios que establezcan a que clasificación según OMS y según el grupo NIZA corresponden los pacientes. Objetivos generales: Determinar la incidencia de HTP en pacientes internados en el Departamento de Neumología del Instituto Nacional de Tórax, durante el periodo de junio 2015 a diciembre de 2016. Determinar a qué clasificación de la OMS corresponden los pacientes estudiados, y determinar el grupo etiológico según la clasificación NIZA. Objetivos específicos: Determinar la frecuencia de sexo a la que corresponden los pacientes, determinar el grupo etario, la presentación clínica de la HTP, el valor de la presión sistólica arterial pulmonar (PSAP) y determinar la correlación entre el Tricuspid annulus plane systolic excursion (TAPSE) y la PSAP.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, controlado, transversal. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS.

**Resultados:** En el Departamento de Neumología de junio 2015 a diciembre de 2016 se internaron un total de 1199 pacientes, diagnosticándose 70 pacientes con HTP mediante estudio ecocardiográfico. En relación al sexo, se halló que el 54,3% corresponde a mujeres. El grupo etario más frecuente fue 70 a 79 años (32,9%). El 71,4% son procedentes de la ciudad de La Paz y 72,86% son residentes de la misma ciudad. La presentación clínica de predominio fue la disnea (72,9%). La mayor frecuencia de casos de HTP corresponde al grupo NIZA III (44,29%). El 47,14% presentaron HTP moderada. La clase funcional III (OMS) predominó con 58,57%. La patología más frecuente que llevó a la HTP es la insuficiencia tricuspídea con 22,9%, seguida de patologías asociadas a la tuberculosis pulmonar con 21,5%. Sólo se encontró en 5,6% un valor de TAPSE menor a 17. La correlación de Pearson es de -0,064, lo que indica que existe una correlación negativa entre las dos variables TAPSE y PSAP.

**Conclusiones:** El grupo de etiología más frecuente en este estudio realizado en el Departamento de Neumología es NIZA III. Ocurre con más frecuencia en mujeres. El grupo etario más frecuente en el que se presenta la HTP es de 70-79 años. La procedencia de pacientes con HTP que presento más incidencia corresponde a la ciudad de La Paz 71,4% y en cuanto a su residencia el 72,86% corresponden a la misma ciudad. La presentación clínica que predominó fue la disnea. Los valores más altos registrados de PSAP fueron de 80 y 94 mmHg. Los valores de TAPSE inferiores a 17 solo se registraron en 5,6%.

### 277. EFECTO DE LOS ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LOS MINERALOCORTICOIDES SOBRE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR EN LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA

A. Orea-Tejeda, D. González-Islas, R. Hernández-Zenteno, R. Sánchez-Santillán, F. Flores-Trujillo, V. Peláez-Hernández, K. Balderas-Muñoz, G. Dávila-Said, C. Olivo-Villalobos y L.F. Castillo-Aguilar

*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.*

**Introducción:** Los antagonistas de receptores mineralocorticoides (ARM) en la hipertensión arterial pulmonar (HAP) están descritos a nivel experimental. Estos han demostrado atenuación de la resistencia vascular y disminución de la remodelación vascular pulmonar y ventricular derecha. En ensayos clínicos se ha demostrado que disminuye la presión arterial pulmonar (PAP) cuando se administra de manera conjunta con otros tratamientos en pacientes con hipertensión arterial pulmonar e insuficiencia cardiaca (IC). Sin embargo, se desconoce el efecto de los ARM sobre la PAP en IC. Objetivo: evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP secundaria a IC.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio trasversal, con pacientes con diagnóstico de IC. Criterio de inclusión: mayores de 18 años con diagnóstico de IC de acuerdo con ecocardiograma. Se realizó una regresión lineal múltiple con el objetivo de evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP.

**Resultados:** Se evaluaron 615 pacientes, de los cuales 55,12% fueron hombres, de  $62,82 \pm 16,17$  años, las comorbilidades más frecuentes fueron; hipertensión 72,68%, diabetes mellitus 45,37%, dislipidemias 50,89%, cardiopatía isquémica 34,13% e hipertensión arterial pulmonar 90,13%. Al evaluar el efecto de los ARM sobre la PAP se observó que por cada miligramo de ARM (espironolactona 25 mg por semana en promedio) utilizado, se reduce 0,91 mmHg la PAP, esto ajustado por sexo, edad, dosis de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, beta bloqueadores, cardiopatía dilatada, fracción de expulsión del ventrículo derecho, ángulo de fase (con bioimpedancia eléctrica por análisis vectorial).

**Conclusiones:** En pacientes con insuficiencia cardiaca e hipertensión pulmonar los ARM reducen de manera considerable la PAP.

### 278. HALLAZGOS CAPILAROSCÓPICOS EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

L. Bonola, J. Sandoval, T. Pulido y N. Zayas

*Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez.*

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar es una enfermedad devastadora, se han buscado métodos de diagnóstico y seguimiento menos para esta enfermedad, la videocapilaroscopia es una técnica no invasiva que permite visualizar la microcirculación periférica de los lechos ungueales, ha demostrado utilidad en la evaluación de enfermedades reumáticas y no reumáticas. Al realizar este estudio se buscó describir las características capilaroscópicas de pacientes con hipertensión arterial pulmonar, con la finalidad de encontrar correlación entre el daño micro vascular y la gravedad de la Hipertensión pulmonar.

**Material y métodos:** Se realizó capilaroscopia a 21 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial pulmonar mediante ecocardiograma y/o cateterismo cardiaco derecho, se describieron 17 características capilaroscópicas.

**Resultados:** El patrón capilaroscópico predominante fue el de alteraciones inespecíficas. La densidad capilar en pacientes con hipertensión pulmonar por colagenopatías se encontró disminuida y en aquellos con hipertensión arterial idiopática normal. Pacientes con síndrome de Eisenmenger la densidad de los capilares se en-

cuentra aumentada. Hubo tendencia a la correlación negativa entre la disminución de la densidad capilar y el incremento de la presión sistólica de la arteria pulmonar mediante ecocardiograma en los pacientes con hipertensión pulmonar asociada a colagenopatías ( $r=0,68$ ) y en HAPI ( $R=0,33$ ). A menor densidad capilar menor HAP lo que concuerda con la literatura pero sin significancia estadística por el tamaño de la muestra. En los pacientes con síndrome de Eisenmenger la correlación entre la densidad capilar y la HAP no existe.

**Conclusiones:** Se confirma la utilidad de la capilaroscopia en la evaluación de la severidad de la HAP idiopática y en la asociada a colagenopatías y sugiere que la población de pacientes con HAP y síndrome de Eisenmenger tienen un comportamiento diferente. La mayor densidad capilar en este grupo puede estar relacionada a los factores proliferativos que secretan las plaquetas depositadas en los lechos ungueales de estos pacientes. Se deben realizar más estudios para considerar la capilaroscopia como herramienta no invasiva en el diagnóstico y seguimiento de pacientes con Hipertensión arterial pulmonar.

### 279. HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO: REPORTE DE 25 CASOS

S. Gómez, G. Cueto, G. Barragán y Y. Jurado

*Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.*

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HP) se define por la presencia de una presión arterial pulmonar media (PAPm)  $\geq 25$  mmHg, durante el cateterismo cardíaco derecho en reposo. La HP del grupo IV corresponde a hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. Es una patología con incidencia de aproximadamente 3%. El tratamiento de elección es endarterectomía pulmonar (EP), sin embargo, recientemente en aquellos pacientes no candidatos a EP y/o, aquellos con HP residual, reciben tratamiento médico con drogas específicas. El objetivo del trabajo es presentar el protocolo de estudio y la experiencia de 25 pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica tratados con drogas específicas en el servicio de Neumología del Hospital General de México.

**Material y métodos:** El estudio fue realizado de enero de 2012 a diciembre de 2017. Se presentan 25 pacientes con diagnóstico de hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. Las variables de interés fueron género, edad, índice de masa corporal, y antecedente de enfermedad tromboembólica venosa. A todos los pacientes se les practicó estudios de laboratorio básicos, además de angioTC y gammagrama perfusorio pulmonar. Para confirmar el diagnóstico todos fueron sometidos a cateterismo cardíaco derecho.

**Resultados:** Predominio del género femenino (15/10). Edad media de 44,6 años (DE 13,5). 90% de los pacientes tuvieron antecedente de enfermedad tromboembólica venosa. La clase funcional predominante fue II. La PAPm fue de 46,8 mmHg (DE 14,612), las RVP fueron de 9,1 unidades Wood (DE 6,1), e índice cardíaco de 2,9 L/min/m<sup>2</sup> (DE 0,6).

**Conclusiones:** La edad de aparición en nuestro grupo fue menor que en otras series. El 90% de los pacientes se reportó antecedente de enfermedad tromboembólica venosa. El antecedente trombofílico fue documentado el 30%. Todos los pacientes tenían tratamiento con anticoagulantes orales, 70% cumarínicos y 30% anticoagulantes orales específicos. Todos son tratados con drogas específicas del tipo sildenafil, y la mitad de estos, en combinación con antagonistas de receptores de endotelina tipo bosentan o macitentan. La sobrevida a los 72 meses de seguimiento fue del 92%.

## 280. HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON COMBINACIÓN DE FIBROSIS PULMONAR/ENFISEMA

G. Cueto, S. Gómez, Y. Jurado y G. Barragán

*Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.*

**Introducción:** La combinación fibrosis pulmonar/enfisema (CPFE) es una patología recientemente descrita en la cual se sobreponen el patrón intersticial y disminución de la distensibilidad de la primera en contraparte con la sobredistensión de la segunda. Para realizar el diagnóstico se requiere cumplir criterios radiológicos y de pruebas funcionales, siendo la más afectada la DLCO. La complicación más común es hipertensión pulmonar, definida por presión arterial pulmonar media (PAPm) igual o mayor a 25 mmHg por cateterismo cardíaco derecho (CCD) en reposo.

**Material y métodos:** Objetivo: presentar tres casos clínicos de CPFE en el Hospital General de México, así como tratamiento y seguimiento. Presentación de casos. Caso 1. Femenino de 56 años con antecedente de tabaquismo. Se presenta con disnea de grandes esfuerzos y tos seca. A la exploración física con estertores en velcro difusos, edema de extremidades inferiores y acropaquias. TACAR de tórax con bullas subpleurales apicales y enfisema difuso. Pruebas de función respiratoria normales a excepción de DLCO en 39%. PAPm por CCD de 52 mmHg. Caso 2. Masculino de 58 años de edad con tabaquismo intenso. Con disnea evolutiva a pequeños esfuerzos y tos seca. Con cianosis peribucal y acropaquias. Ruido respiratorio con estertores crepitantes bilaterales difusos. TACAR de tórax patrón en mosaico con zonas de enfisema y bullas apicales bilaterales, así como bronquiectasias difusas. DLCO 50%. PAPm de 37 mmHg. Caso 3. Femenino de 64 años con tabaquismo involuntario intenso. Con disnea evolutiva y tos seca. Se presenta con cianosis peribucal. A la exploración con estertores en velcro difusos. TACAR de tórax con panalización en ambas bases. DLCO en 39%.

**Resultados:** La CPFE es una patología en la que se sobreponen las características de ambas enfermedades, siendo esencial la TACAR de tórax y DLCO para llevar a cabo su diagnóstico. Estos pacientes, se encuentran en seguimiento así como tratamiento con oxígeno suplementario continuo, broncodilatadores de larga acción y fisioterapia pulmonar.

**Conclusiones:** La CPFE es un síndrome definido, por la coexisten en un mismo individuo enfisema en lóbulos superiores y fibrosis en lóbulos inferiores. Estos pacientes presentan un perfil funcional respiratorio característico, con volúmenes pulmonares dinámicos y estáticos aparentemente normales o mínimamente alterados que contrastan con una grave alteración de la difusión del monóxido de carbono e hipoxemia arterial, la cual empeora durante el esfuerzo. La prevalencia de hipertensión pulmonar es elevada y representa la principal condición que determina el pronóstico.

## 281. HIPERTENSIÓN PORTOPULMONAR Y HEMOGLOBINURIA PAROXÍSTICA NOCTURNA: DOS ENTIDADES POCO RECONOCIDAS. REVISIÓN DE LA LITERATURA

G. Ramos, S. Gómez y G. Cueto

*Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.*

**Introducción:** Esta entidad fue descrita por primera vez en 1951 por Mantz y Craige en una necropsia. Se caracteriza por una presión media de la arteria pulmonar (PmAP) > 25 mm Hg, presión en enclavada de la arteria pulmonar (PEAP) < 15 mmHg y resistencia vascular pulmonar (RVP) > 240 dinas/seg/cm<sup>5</sup> o > 3 Unidades Wood (UW) así como la presencia de hipertensión portal confirmada por un gradiente de presión venosa hepática (HVPG) > 5 mmHg o sugerido por la presencia de clínica de esplenomegalia, trombocitopenia, varices esofágica o signos clínicos de derivación portosistémica. La gravedad

de HPOp se define en función del PmAP de la siguiente manera: leve de 25-35 mmHg, moderada de 35-45 mmHg y severo > 45 mmHg.

**Material y métodos:** Masculino de 46 años de edad, sin antecedente de interés. Diagnóstico de HAI en 2013 por cumplir 10 puntos en la escala de HAI. En 2013 presenta episodios de gingivorragia espontánea y al cepillado dental, así como equimosis a la digito presión, astenia, adinamia y cefalea, documentándose trombocitopenia (50.000 plaquetas) sin otra línea hematología afectada, por lo que se realiza protocolo de estudio concluyéndose en el 2014 hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN) diagnosticada con citometría de flujo por clona HPN-II (100% de expresión de CD59 y CD64 en granulocitos y monocitos) con manifestación de hemolisis crónica por hiperbilirrubinemia (BD 1,09 mg/dL, BI 2,35 mg/dL) y consumo de haptoglobina, no requirió tratamiento con anticoagulación por persistencia de trombocitopenia y enfermedad hepática. Actualmente, en clase funcional Child-pugh B y protocolo de trasplante. En laboratorio destaca Ac. anti músculo liso positivo 1:320, Ac. anti mitocondriales negativo. Ac. anti nucleares (ELISA) 0,45. Serología para hepatitis B y C negativos. Endoscopia reporta gastropatía portal leve de fondo y cuerpo, gastropatía crónica de antro, varices gástrica IGV1. USG hepático esplénico reporta hallazgos de hepatopatía crónica, vena porta permeable, con aplicación de doppler color muestra vascularidad y una velocidad de 9,6 cm/seg. Esplenomegalia (17 cm en su eje mayor) sin datos de trombosis portal. Se realizó CCD e izquierdo en sector salud en octubre del 2017 con datos de hipertensión pulmonar confirmada.

**Resultados:** El caso clínico describe la asociación de dos entidades poco frecuentes como sería la hipertensión portal por cirrosis hepática secundaria a hepatitis autoinmune, así como la presencia de hemoglobinuria paroxística nocturna.

**Conclusiones:** La asociación de hepatitis autoinmune e hipertensión portopulmonar sería el segundo caso reportado.

## 282. HIPERTENSIÓN PULMONAR GRUPO 3. EXPERIENCIA Y ABORDAJE EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Y. Jurado, G. Cueto, S. Gómez, G. Ramos y G. Barragán

*Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.*

**Introducción:** Hipertensión pulmonar es la presión arterial pulmonar media (PAPm)  $\geq$  25 mmHg por cateterismo cardíaco derecho en reposo. Se clasifica en 5 grupos, siendo el tercero el que agrupa las patologías pulmonares con múltiples mecanismos fisiopatológicos que incluyen vasoconstricción hipóxica, pérdida de lecho vascular en zonas de enfisema, compresión vascular por hiperinsuflación, inflamación y efectos tóxicos del tabaco así como desbalance entre mecanismos vasoconstrictores y vasodilatadores derivados del endotelio.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo realizado en el período de enero 2012 a diciembre 2017. Se presentan 30 pacientes en quienes se realizó cateterismo cardíaco derecho (CCD) analizando las variables PAPm, resistencias vasculares pulmonares (RVP), índice cardíaco y presión de aurícula y ventrículo derechos. Todos cuentan con exámenes de laboratorio básicos, perfil tiroideo y trombofílico normales. Se tomaron en cuenta la clase funcional, caminata de 6 minutos (C6M) y patrón espirométrico.

**Resultados:** Se encontró que la media de edad fue 56,1 años (DE 11,2). Las enfermedades más frecuentes fueron neumopatía intersticial no específica, fibrosis pulmonar idiopática y síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. La clase funcional predominante fue II y III. La PAPm promedio fue 38,4 mmHg (DE 10,9), RVP 5,5 Unidades Wood. El patrón espirométrico más frecuente fue restrictivo (CVF 47,2 DE 17,4) y en la C6M 261 m caminados.

**Conclusiones:** Las patologías pulmonares son causa frecuente de hipertensión pulmonar, siendo esta infradiagnosticada debido a la sin-



tomatología que ambas comparten. Este trabajo sirve como punto de partida para considerar el inicio de estudio de estas enfermedades en conjunto mejorando la calidad de vida de los pacientes.

### 283. HIPERTENSIÓN PULMONAR EN NIÑOS: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, ECOCARDIOGRÁFICAS Y HEMODINÁMICAS, Y SOBREVIDA EN LA EVOLUCIÓN A LA EDAD ADULTA

J. López Reyes, T. Pulido Zamudio, N. Zayas Hernández y J. Sandoval Zarate

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

**Introducción:** Las hipertensión pulmonar idiopática está reconocida como una enfermedad progresiva y fatal. Han habido múltiples avances en el campo en las últimas dos décadas, logrando prolongar la tase de supervivencia y mejorando la calidad de vida. A pesar de los esfuerzos la hipertensión arterial pulmonar todavía sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños. Las perspectivas generales de la HAP han mejorado dramáticamente en las últimas dos décadas, desde el descubrimiento del epoprostenol en 1976 y aprobado en 1976, conduciendo a una mejoría en la tasa de supervivencia. Reportes en niños afectados con HAP mostraron una media de supervivencia de solo 10 meses. En la era moderna, con el diagnóstico temprano, y el inicio de la terapia específica, la supervivencia a 1,2, y 3 años, se ha reportado de 99, 96, y 84%. **Objetivo:** determinar la supervivencia de los pacientes pediátricos antes y después del uso de tratamiento farmacológico para hipertensión pulmonar idiopática que llegan a la edad adulta.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo. Se obtuvieron un total de 46 expedientes de pacientes con diagnóstico de hipertensión pulmonar idiopática, en el periodo comprendido de enero de 1977, a diciembre del 2017. Se obtuvo información de los expedientes electrónicos, impresos o microfilmados, obteniéndose datos demográficos como edad, género, fecha de primera y última cita, tratamiento inicial y final, cateterismo, ecocardiograma, clase funcional y caminatas iniciales y finales.

**Resultados:** 48% (22) eran del sexo masculino, 52%(24) femeninas, encontrándose una relación 1:1. 19 (41%) pacientes se encontraban en CF I, 21 (46%) en CF II, 6 (13%) en clase funcional III, con una  $p: 0,26$  no influyendo en la mortalidad. Los pacientes que no sobrevivieron tenían una PSAP, mayor que los vivos ( $67,23 \pm 36,11$  vs  $91,16 \pm 21,55$ )  $p: 0,041$ . La TAPSE en el ecocardiograma final tuvo un valor significativo ( $16,73 \pm 4,21$  vs  $11,33 \pm 2,73$ ),  $p: 0,01$ .

**Conclusiones:** Se encontró similitud en cuanto a la edad de diagnóstico y presentación de la enfermedad. LA PSAP tuvo un valor significativo así como la TAPSE. Se encontró diferencia en cuanto a mortalidad a los 5 años.

### 284. EMBOLIA PULMONAR CRÓNICA SECUNDARIA A MALFORMACIÓN VENOSA PERIFÉRICA. REPORTE DE UN CASO

C. Delgado Viteri, F. Narváez Vásquez y F. Rodríguez Basantes

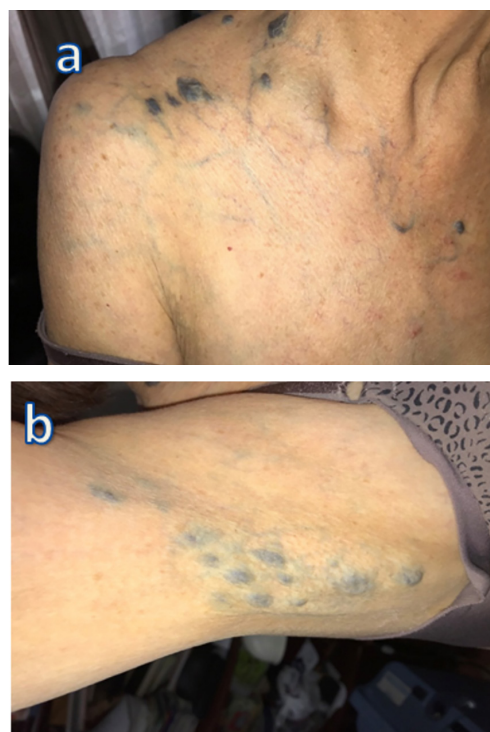
Centro de Especialidades Respiratorias (CER) AXXIS Hospital.

**Introducción:** La embolia pulmonar crónica se presenta en el 4% de las personas que tuvieron una embolia pulmonar aguda sintomática. Algunos pacientes con embolia pulmonar crónica pueden permanecer asintomáticos por años.

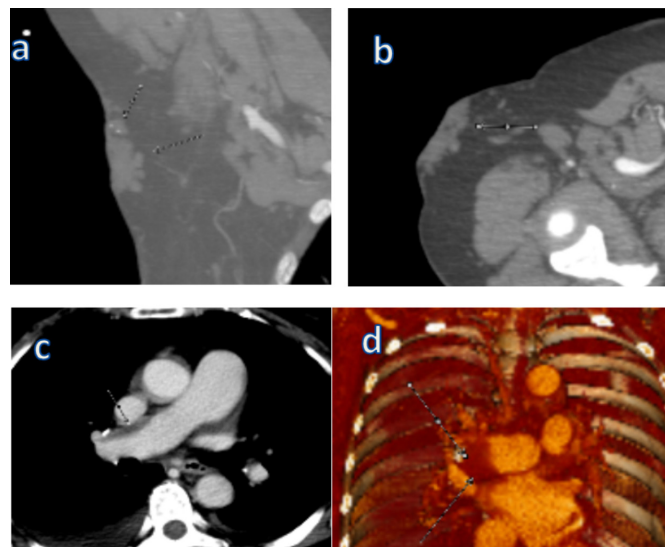
**Material y métodos:** Descripción de caso clínico inusual.

**Resultados:** Presentamos una paciente femenina, de 78 años, mestiza, procedente y residente en Quito, Ecuador. Con antecedentes de hipotiroidismo. Además lesión vascular en fosa axilar derecha y región supraclavicular derecha desde el nacimiento (fig. 1). Acude con cuadro clínico de 6 meses de evolución de disnea MMRC 1, que 2 semanas previo a la consulta progresa a disnea MMRC 3, sin causa aparente. Saturación de oxígeno al aire ambiente de 70%. Dímero D 28.540 ug/

ml, ProBNP 64 pg/ml. Ecocardiograma: hipertensión arterial pulmonar severa 91 mmHg, dilatación importante de las cavidades derechas, depresión de la contractilidad del ventrículo derecho. Ecografía doppler de miembro superior derecho: Malformación venosa de tipo congénito trombosada. Angiotomografía (fig. 2): estructuras vasculares tortuosas prominentes en el plano subcutáneo de la región axilar y cervical lateral derecha, intercomunicación con la vena axilar y subclavia de este lado (malformación venosa compleja). Defecto excéntrico hipodenso hacia el aspecto anterior de la arteria pulmonar de-



**Figura 1.** Malformación vascular en cuello y región clavicular derecha (a). Malformación vascular en fosa axilar derecha (b).



**Figura 2.** Malformación vascular. Angiotomografía de miembro derecho axial (a) y transversal (b). Las flechas señalan estructuras vasculares tortuosas en el plano subcutáneo adyacente a la región axial y brazo proximal, asocian calcificaciones. Tromboembolia pulmonar. Angiotomografía pulmonar. Corte axial MPR (c) y reconstrucción volumétrica coronal (d). Las flechas advierten defecto de repleción hipodenso excéntrico compatible con trombo en la pared de la arteria pulmonar derecha.

recha, y lobar superior homolateral. Hacia el tercio distal del tronco braquiocefálico derecho incluyendo la vena cava superior formaciones saculares de aspecto aneurismático.

**Conclusiones:** Encontramos una paciente sin antecedentes de importancia en la cual su embolia pulmonar crónica se filia a una malformación venosa periférica.

## 285. EPIDEMIOLOGÍA Y ABORDAJE DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR EN COSTA RICA: REFERENCIAS A UN CENTRO DE ATENCIÓN TERCIARIO DE LA SEGURIDAD SOCIAL, 2013-2018

M. Jiménez, R. Chacón y H. Delgado

Hospital R.A. Calderón Guardia. CC. SS.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar es una enfermedad de origen multifactorial y se diagnostica cada día más frecuentemente en nuestro medio. Se desconoce la epidemiología en nuestro país y desconocemos reportes similares en Centro América. Nuestro hospital es un centro de referencia terciario de la seguridad social para enfermedades pulmonares que cubre el área atlántica y área este de San José.

**Material y métodos:** Durante el período 2013-2017, un total de 332 pacientes fueron referidos al Servicio de Neumología de nuestro centro por sospecha clínica o ecocardiográfica de hipertensión pulmonar. De estos se descartó el diagnóstico de hipertensión pulmonar en 70 pacientes y 70 pacientes se encuentran en estudio.

**Resultados:** Se completó la evaluación y se confirmó el diagnóstico en 191 pacientes. En la tabla se muestra la distribución de los pacientes con hipertensión pulmonar de acuerdo a la clasificación clínica, al igual que la distribución de los subgrupos de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial pulmonar (Grupo 1) e hipertensión pulmonar asociada a (Grupo 1,4 HAPA). Del total de pacientes 65% fueron mujeres y 35% hombres. A 96 pacientes se les ha realizado cateterismo cardíaco derecho, dentro de estos, a 73 pacientes con HAP Grupo 1 (81%), y en 17 pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (94%). Para finales de 2017 se encuentran 102 pacientes con tratamiento vasodilatador específico, distribuidos de la siguiente manera: sildenafil 74%, iloprost 2%, bosentan 4%, riociguat 5%, taladafilo 1%, bloqueadores calcio 1% y tratamiento combinado 14%. Las combinaciones más frecuentes fueron sildenafil + bosentan 57%, sildenafil + iloprost 29%,

Tabla 1. Distribución de pacientes por grupo de Clasificación Clínica n = 191

Grupo 1.	Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP)	90	47
	1.1 HAP idiopática	16	18%
	1.4 HAP Asociada (HAPA) con:	73	82%
	1.4.1 HAPA Enfermedad Tejido Conectivo	24 (33%)	
	1.4.3 HAPA Hipertensión Portal	1 (1%)	
	1.4.4 HAPA Cardiopatía Congénita	48 (66%)	
Grupo 2.	Asociada Cardiopatía Izquierda	35	18%
Grupo 3.	Asociada Enfermedad Pulmonar/Hipoxia	37	19%
Grupo 4.	Hipertensión Pulmonar tromboembólica crónica	18	9%
Grupo 5.	Mecanismo desconocido o multifactorial	11	6%

**Conclusiones:** Las características del grupo de pacientes con diagnóstico de hipertensión pulmonar de nuestro centro, difieren de las reportadas en registros publicados, siendo muy llamativo que dentro del grupo 1, el subgrupo más frecuente es el asociado a cardiopatías congénitas, en segundo lugar HAPA asociada a enfermedades del tejido conectivo y en tercer lugar HAP Idiopática.

## 286. UTILIDAD DE MARCADORES POR IMÁGENES Y BIOMARCADORES COMO FACTORES PRONÓSTICOS Y DE GRAVEDAD EN LA EMBOLIA PULMONAR AGUDA

J. García González, J. Domeniconi, E. Uribe Echevarría y A. Nevado

Servicio de Neumonología. Sanatorio Allende.

**Introducción:** El tromboembolismo pulmonar agudo (TEPA) es una emergencia cardiopulmonar y causa de muerte en unidades de cui-

dados críticos, de difícil diagnóstico y categorización y es un desafío identificar precozmente el riesgo de eventos adversos (EA). Actualmente se plantea el uso de signos angiotomográficos (A-TAC) y biomarcadores cardíacos para evaluación pronóstica. La literatura muestra resultados no concluyentes respecto a su utilidad. El objetivo del trabajo fue evaluar la utilidad de parámetros obtenidos en la A-TAC y biomarcadores miocárdicos como factores pronósticos en TEPA.

**Material y métodos:** Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se evaluaron pacientes > 18 años, ambos géneros, con diagnóstico de TEPA. Con sospecha clínica y confirmación mediante criterios Internacionales, y con dosaje desde el ingreso de biomarcadores cardíacos como troponina ultrasensible (TNT US) y Pro Bnp. Se midieron cavidades cardíacas en A-TAC y se determinó la relación del tamaño entre ambos ventrículos (VD/VI), considerando punto de corte valores < o ≥ 1. Se midió diámetro de la arteria pulmonar (DAP) clasificándola < o ≥ 29 mm y presencia o no de reflujo de vena cava inferior (RVCI). (EA) como consecuencia del TEPA: shock y/o hipotensión; asistencia respiratoria mecánica; necesidad de trombolisis o embolectomía; reanimación cardiopulmonar y/o muerte dentro de los 30 días. Se excluyeron pacientes con diagnóstico previo de TEPA y/o trombosis venosa profunda; insuficiencia renal; insuficiencia cardíaca y valvulopatía.

**Resultados:** La muestra fue de 101 pacientes; 51% masculino; la media de edad fue de 55 años ± 19. 61% del total tuvo VD/VI ≥ 1; de estos el 36% padeció EA, mientras que el 100% de los pacientes con esta relación < 1 no presentó complicaciones (p < 0,05). Otro marcador analizado fue la presencia de RVCI, observado en el 22% de los pacientes, y su relación con EA fue estadísticamente significativa comparado con los que no lo presentaron (p = 0,0001). En la estratificación de riesgo con la relación VD/VI y biomarcadores, el 29% de los pacientes con VD/VI ≥ 1 presentaron TNT US ≥ 14 ng/L, mientras que en los que tenían una relación < 1 fue de 2%, diferencia significativa (p = 0,0072). En los pacientes con VD/VI < 1 ninguno tuvo elevado el Pro BNP y en el grupo VD/VI ≥ 1 el Pro BNP estaba elevado en el 41% (p = 0,0011).

**Conclusiones:** Se demostró que una relación VD/VI ≥ 1, al igual que la presencia de RVCI se asocian a una mayor tasa de eventos adversos. Dicha relación asociado a la medición de biomarcadores pueden servir como elementos de mal pronóstico y para la estratificación de riesgo. Se destaca que una relación VD/VI < 1 es predictor negativo de eventos adversos.

## 287. DIFERENCIAS EN LA ACTIVIDAD DEL EJE DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA 2 ENTRE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR IDIOPÁTICA Y ASOCIADA A CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

R. Teijeiro, J. Sandoval, T. Pulido y N. Zayas

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

**Introducción:** La enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) degrada la angiotensina 2 (AT2) en angiotensina 1-7 (AT1-7) y contra-resta los efectos del eje enzima convertidora de angiotensina (ECA)-angiotensina 2 (AT2-AT1R). En modelos animales la actividad de la ECA2 previene el desarrollo de hipertensión pulmonar. El objetivo del trabajo fue evaluar la diferencia en la actividad del eje ECA2-Ang1-7-Mas, entre hipertensos pulmonares idiopáticos y congénitos tomando como referencia controles sanos.

**Material y métodos:** Es un estudio prospectivo de pacientes con hipertensión arterial pulmonar sometidos a cateterismo cardíaco derecho. Se determinó en sangre los niveles de AT2 y AT1-7, concentración de la ECA2 y su actividad. Para el análisis se agrupó a los pacientes acorde a la etiología de la hipertensión arterial pulmonar (HAP), la localización del defecto y se compararon con una cohorte de controles sanos.

**Resultados:** Se incluyeron 66 casos, 86% mujeres, la edad media fue 36 años y 64% fueron idiopáticos. Los controles sanos presentaron una media de edad y sexo similares a la población estudiada. Se identificó que los pacientes con HAP idiopática (IPAH) y asociada a cardiopatía congénita (CHD) tienen niveles de AT2 superiores a los controles (IPAH  $1,27 \pm 0,682$  y CHD  $1,67 \pm 1,05$  vs Ctrl.  $0,27 \pm 0,192$ ;  $p < 0,000$ ). Los niveles de AT1-7 fueron inferiores en IPAH y CHD al comparar con controles (IPAH  $0,88 \pm 0,57$  y CHD  $0,73 \pm 0,48$  vs Ctrl.  $5,52 \pm 3,96$ ;  $p < 0,000$ ). La concentración de la ECA2 fue similar entre grupos, pero la actividad está disminuida en IPAH y CHD (Ctrl.  $12,28 \pm 13,3$  vs IPAH  $2,45 \pm 1,56$  y CHD  $2,15 \pm 1,83$ ;  $p < 0,000$ ) y tienen niveles superiores de anticuerpos contra la ECA2 (Ctrl.  $0,032 \pm 0,35$  vs IPAH  $0,196 \pm 0,159$  y CHD  $0,128 \pm 0,095$ ;  $p < 0,000$ ). Al comparar de forma independiente los grupos de HAP (IPAH vs CHD) no se identificaron diferencias significativas en la expresión del eje.

**Conclusiones:** Las diferencias en la expresión del eje de la ECA2 demuestran una actividad predominantemente vasoconstrictiva en pacientes con HAP, sin embargo, la actividad del eje no difiere entre las dos etiologías más frecuentes de hipertensión arterial pulmonar.

Conflictos de interés: participante de la convocatoria para el FOSIS - CONACYT-SSA-IMSS-ISSSTE

## 288. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR POR ECOCARDIOGRAMA DOPPLER COLOR TRANSTORÁCICO EN FUNCIÓN DEL VOLUMEN RESIDUAL

J. Maritano, E. Wainstein, M.L. Orazi, G.N. Svetliza y H.M. Castro

Sección de Neumonología. Hospital Italiano de Buenos Aires.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar es frecuente en los candidatos a trasplante pulmonar y su detección presenta valor pronóstico y quirúrgico. La evaluación preoperatoria de trasplante pulmonar incluye la realización de un ecocardiograma doppler transtorácico (ETT). La precisión del ETT depende de una ventana adecuada, la cual puede estar alterada en un tórax con hiperinsuflación. El objetivo del estudio fue evaluar el rédito diagnóstico del ETT en la evaluación pre operatoria de trasplante pulmonar para el diagnóstico de hipertensión pulmonar en función del volumen residual (VR).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes adultos que fueron evaluados en forma consecutiva para trasplante de pulmón, en un Hospital Universitario de tercer nivel, durante junio 2010 a enero de 2017. La recolección de datos fue realizada a través de la historia clínica electrónica. Se evaluó la capacidad de detección de la presión sistólica pulmonar (PSP) por ETT, su correlación con el cateterismo cardíaco derecho (CCD), el acuerdo entre métodos según la presencia de atrapamiento aéreo. Para ello se realizó un análisis de sensibilidad, especificidad, regresión lineal bivariada y gráficos de Bland Altman.

**Resultados:** 172 pacientes. Sexo masculino: 47,1% ( $n = 81$ ), edad media de 45 años ( $SD = 15,3$ ). Los dos principales diagnósticos fueron EPOC (29,8%) y enfermedad pulmonar intersticial (29,8%). En pacientes con un VR mayor a 150%, la sensibilidad (S) y especificidad (E) fueron de 31,1% y 76,47% con  $AUC = 0,54$  mientras que con un VR menor a 150%, la S fue de 57% y la E de 44,4% con una  $AUC = 0,51$ . La correlación entre presiones medidas fue de  $r = 0,68$  y  $r = 0,87$  en los pacientes con VR elevado y VR normal/bajo respectivamente. En la figura 1-A y 1-B se presentan los gráficos de Bland-Altman según el volumen residual.

**Conclusiones:** El ETT fue poco sensible para detectar hipertensión pulmonar en el punto de corte utilizado usualmente en pacientes con volumen residual aumentado. Se notó una menor correlación en pacientes con volumen residual elevado. Los gráficos de Bland-Altman demostraron una correlación aceptable entre los valores de ambos métodos cuando se puede estimar la PSP.

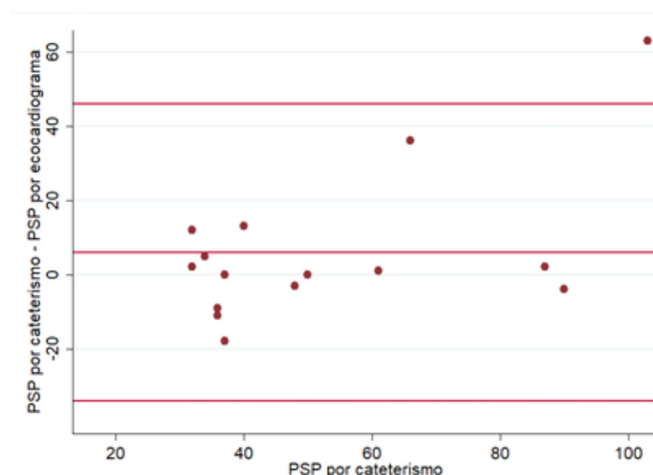


Figura 1 A póster 288. Gráfico de Bland-Altman en pacientes con VR mayor a 150%.

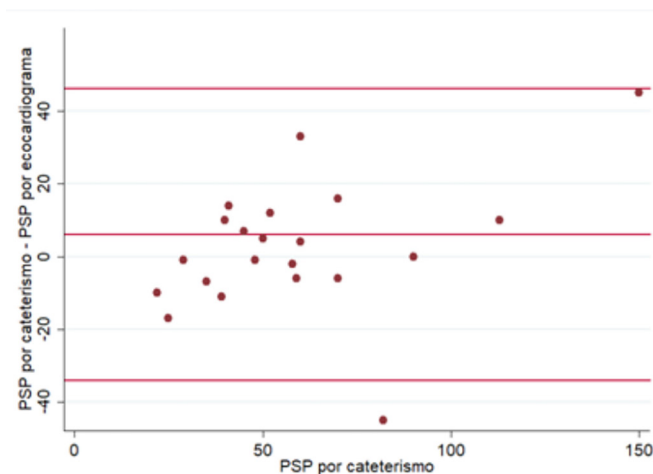


Figura 1 B póster 288. Gráfico de Bland-Altman en pacientes con VR menor a 150%.

## 289. AUSENCIA DE ARTERIA PULMONAR DERECHA

G. Cruz, W. Arias y R. Hoyos

Hospital Carlos Andrade Marín.

**Introducción:** La ausencia unilateral de arteria pulmonar (AUAP) es una rara malformación con una prevalencia reportada de 1 en 200.000-300.000 adultos. La AUAP derecha tiene una mayor incidencia que la de la arteria pulmonar izquierda. La mayoría de los pacientes que no tienen anomalías cardíacas asociadas tienen escasos síntomas, o son asintomáticos llegando a vivir hasta edades adultas. Los adultos con AUAP generalmente son asintomáticos y por lo tanto no suelen ser diagnosticados.

**Material y métodos:** Reporte de caso.

**Resultados:** Mujer de 53 años, reside en Quito (2.840 msnm), presenta tos con expectoración mas disnea progresiva hasta niveles incapacitantes. Se observa cianosis peribucal y taquipnea. Función pulmonar patrón no obstructivo leve, pletismografía y DLCO normales, angioTC torácica reporta severa hipoplasia vs atresia de la arteria pulmonar derecha, no se logra demostrar circulación distal, vasos bronquiales prominentes, retorno venoso hacia las venas pulmonares superior e inferior derechas, vena cava inferior dilatada. Ecocardiograma: cavidades derechas dilatadas, hipertensión arterial pulmonar severa PSAP 80 mmHg. Insuficiencia tricuspídea leve.





**Conclusiones:** La AUAP es una entidad rara con una prevalencia muy baja, la arteria pulmonar derecha es la más frecuentemente ausente. Tiene dos formas de presentación, la primera en la infancia donde se presenta con insuficiencia cardiaca congestiva más hipertensión pulmonar; y la otra en adultos, quienes a menudo son asintomáticos o presentan intolerancia al ejercicio en 18-40%, hemoptisis en 20%, hipertensión pulmonar en 19-44%, infecciones pulmonares recurrentes en 37%. La hipertensión pulmonar es secundaria a la presión del flujo sanguíneo desde la arteria ausente hacia la arteria remanente; provocando un remodelamiento endotelial y aumento de la resistencia de la vasculatura causando hipertensión pulmonar.

## 290. HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA Y SÍNDROME DE KLINEFELTER

A. Heredia, G. Cueto, F. Camacho, S. Gómez y G. Ramos

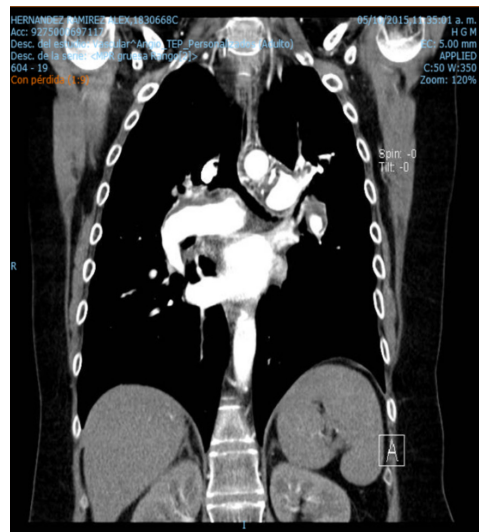
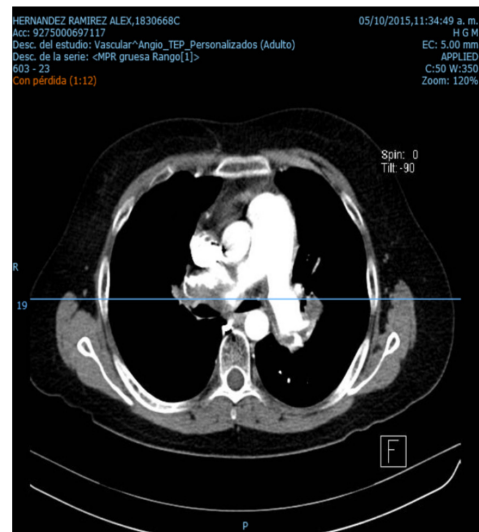
*Hospital General de México.*

**Introducción:** El síndrome de Klinefelter (SK) ocurre sólo en varones y se debe a la presencia de un cromosoma X extra. La asociación de HPTEC en pacientes con SK es poco reportada en la literatura, se des-

cribe el caso de masculino de 37 años con antecedentes de TVP quien acude a valoración por disnea de esfuerzo.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo.

**Resultados:** Reporte de caso. Paciente de 37 años, con historia de asma durante la infancia, actualmente sin manejo médico. Su padecimiento lo inicia 6 meses previos con presencia de disnea progresiva de grandes a pequeños esfuerzos, sensación de fatiga y palpitaciones, así como edema de extremidades inferiores. En su ecocardiograma transtorácico se reporta con dilatación de la aurícula derecha, hipertrofia del ventrículo derecho, presión sistólica de la arteria pulmonar de 89 mm Hg, FEV1 64% y función diastólica normal. Angio TC de tórax muestra múltiples defectos de llenado en ambas arterias pulmonares con predominio derecho compatibles con trombos crónicas. Gamma-grama pulmonar perfusorio correlaciona con los defectos observados en su angio TC, donde destaca la ausencia de perfusión del lóbulo superior derecho, así como defectos segmentarios izquierdos. Se realiza cateterismo cardíaco que reporta presión media de la arteria pulmonar de 54 mmHg.



**Conclusiones:** Campbell encontró que el riesgo de trombosis venosa profunda y enfermedad pulmonar fue de 5-20 veces mayor en el SK que en los hombres normales. El interés en dar a conocer el caso clínico radica en la rareza de HP en pacientes con SK que desarrollan HPTEC. En la literatura médica solo existe el reporte de un caso clínico el cual fue sometido a tromboendarterectomía pulmonar con buenos resultados.

### 291. ASOCIACIÓN DE HIPERTENSIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE DOWN

M. Cruz, R. Cruz, M. Jurado y G. Cueto

*Clínica de Hipertensión Pulmonar. Hospital General de México.*

**Introducción:** El término hipertensión arterial pulmonar (HAP) describe a un grupo de pacientes con hipertensión pulmonar (HP) caracterizados hemodinamicamente por HP precapilar, definida por una presión de enclavamiento pulmonar  $\leq 15$  mmHg y resistencia vascular pulmonar  $> 3$  UW en ausencia completa del cromosoma 21 en el 95% de los casos. Los niños con SD tienen un mayor riesgo de desarrollar HP. El objetivo del presente trabajo es determinar factores de riesgo, pronóstico y comportamiento de pacientes con SD e HAP.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo de 225 casos con HP diagnosticada por cateterismo cardiaco derecho (CCD), entre enero del 2013 a enero del 2018. Los pacientes fueron distribuidos en los grupos que describen las guías actuales de HP; 65% correspondían al grupo 1, 17% al grupo 3, 15% al grupo 4 y 3% al grupo 5. Dentro de los pacientes del grupo 1, se detectaron 15 pacientes con SD e HP secundaria a cardiopatía congénita (CC) no corregida. A todos los pacientes se les realizó evaluación clínica, biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos, perfil hormonal tiroideo, péptido natriurético cerebral, electrocardiograma en reposo, prueba de caminata de 6 minutos y espirometría con reto broncodilatador. Radiografía de tórax, ecocardiograma (ECO) y angiotomografía del tórax. El abordaje realizado para el CCD fue yugular derecho, ocasionalmente acompañado de sedación ligera a base de midazolam. Se utilizó el análisis estadístico exacto de Fisher para la comparación de variables, el grupo control fueron pacientes con cardiopatía congénita e HP sin SD.

**Resultados:** Se analizaron 225 pacientes con HP con CCD. 14 de ellos fueron pacientes con SD, predominó el sexo femenino en 78,5%. La media de edad fue de 26 años al momento del diagnóstico. La principal comorbilidad fue el hipotiroidismo en 57,1%, seguido de sobrepeso 28,57% y obesidad 21,4%. La disnea fue el síntoma principal en 57%, seguido de cianosis y acropaquias (28% y 14% respectivamente). La mayor parte de los pacientes se encontraban en clase funcional II (71,4%), el estudio ECO documentó 4 pacientes con más de 1 defecto cardíaco y 10 pacientes con solo 1 defecto. En nuestra serie de casos, se demuestra que la CC es común en pacientes con SD. La prevalencia de HAP fue de 92,8%. La CC que predomina en estos pacientes fue comunicación interventricular, lo cual correlaciona con la literatura.

**Conclusiones:** Los pacientes con SD presentan síntomas asociados a HAP a temprana edad, la hipertrofia adaptativa del ventrículo derecho que muestran estos pacientes los mantiene en una clase funcional adecuada. Estos pacientes muestran mejor SaO<sub>2</sub> y PaO<sub>2</sub> una vez iniciado el tratamiento en comparación con los pacientes sin SD lo que se traduce en una mejor clase funcional, calidad de vida y tasa de supervivencia.

### 292. SÍNDROME VENOLOBAR CONGÉNITO DEL PULMÓN (SX. CIMITARRA) ASOCIADO A HIPERTENSIÓN PULMONAR. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

F. Espeso y G. Cueto

*HGM Dr. Eduardo Liceaga.*

**Introducción:** El síndrome veno-lobar congénito consiste en un drenaje pulmonar venoso anómalo parcial (DPVAP) y malformaciones pulmonares y/o bronquiales, pudiendo ir acompañado o no de malformaciones cardíacas. La gravedad está relacionada con la edad de presentación, la presencia de cortocircuitos de izquierdo a derecha y con el grado de hipertensión arterial pulmonar.

**Material y métodos:** Femenino de 26 años de edad. ECOTT que reporta PSAP 120 mmHg, dilatación de VD y movimiento paradójico del septum. Le fue practicado cateterismo cardiaco derecho (CCD) que reporta PmAP basal de 95 mmHg. Es hospitalizada por deterioro en clase funcional. ECOTE que reporta TAPSE de 13 mm, comunicación interauricular (CIA) de 17 mm del tipo seno venoso superior, corto circuito de derecha a izquierda. Se observa que ambas venas pulmonares derechas drenan a VCI en su porción supra diafragmática. PSAP 98 mmHg. Se realizó CCD documentando hipertensión arterial pulmonar severa sin respuesta al vasodilatador.

**Resultados:** La vena en cimitarra SC es uno de los componentes del síndrome del pulmón hipogenético, también llamado drenaje venoso pulmonar anómalo parcial o síndrome venolobar, en ocasiones esta vena de drenaje anómalo puede quedar oculta por la silueta cardíaca, sobre todo cuando existe dextroposición.



**Conclusiones:** Se observa una comunicación interauricular (CIA) asociada en aproximadamente un 60-70% de los pacientes y en un 19-31% de los casos hay otras cardiopatías congénitas como la comunicación interventricular (CIV). La etiología de este síndrome no es clara, es una anomalía que involucra fundamentalmente al desarrollo pulmonar principalmente del pulmón derecho.

### 293. DIAGNÓSTICO DE EMBOLIA PULMONAR EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

M. Rodríguez, M. Rebella, V. Merola, R. Martínez, C. Sosa, F. Silvera, K. Fontes, L. Morales, R. Notari, J. Alonso, L. Dibarbouré y M. Baz

*Hospital de Clínicas.*

**Introducción:** Con el fin de aumentar el valor predictivo positivo del planteo clínico de embolia pulmonar (EP) y así racionalizar la solicitud de estudios diagnósticos, se han diseñado diversas escalas, como es el score de Wells. Si bien el uso de este score es parte del protocolo diagnóstico de TEP, en Uruguay se desconoce la utilización de esta herramienta. Objetivo general. Evaluar el proceso diagnóstico de EP en un Hospital Universitario. Objetivos específicos: 1) Evaluar la capacidad predictiva positiva de la sospecha clínica de EP y del score de Wells al momento de solicitar la angiotomografía de tórax, 2) Comparar la capacidad predictiva positiva de la sospecha clínica contra la del score de Wells para la indicación de angiotomografía de tórax para el diagnóstico de EP.



**Material y métodos:** Basados en las angiotomografías de tórax (AngioTCTx) solicitadas por sospecha de embolia pulmonar en el periodo entre el 1 de enero del 2015 al 1 de enero de 2016 en el Hospital de Clínicas (HC), se analizaron las historias clínicas correspondientes, se calculó el score de Wells, entre otras variables a saber: procedencia de la solicitud, tromboprofilaxis, patrnómicos (sexo, edad), ecocardiograma, resultado de angiotomografía. Se realizó un análisis descriptivo, retrospectivo, un análisis del valor predictivo positivo (VPP) de juicio clínico y del score de Wells. Se considera como significación estadística una  $p < 0,05$ . Se expresan los valores como promedio  $\pm$  desvío estándar o porcentaje según corresponda.

**Resultados:** Se estudiaron 55 pacientes a los que se les realizó AngioTCTx por sospecha de EP. En 41 pacientes se descartó EP, en 14 se confirmó EP, el valor predictivo positivo (VPP) de la sospecha clínica de EP fue de 0,25, un score de Wells  $\geq 4$  presentó un valor predictivo positivo para el diagnóstico de EP de 0,69, la procedencia de la solicitud, no se observa diferencia entre las solicitudes en el servicio de emergencia y en el de sala, la tromboprofilaxis, 12,5% de los pacientes con tromboprofilaxis tuvieron TEP, mientras que el 35% de los pacientes que no tenían tromboprofilaxis tuvieron EP, los pacientes con baja probabilidad de TEP tenían un score de Wells muy bajo.

**Conclusiones:** Existe una baja aplicación de las recomendaciones de manejo clínico de la EP en un Hospital Universitario. Considerando que el bajo valor predictivo positivo de la sospecha clínica, la incorporación de escalas validadas a la práctica clínica serían de gran utilidad.

#### 294. PERFIL HORMONAL SEXUAL EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR

J. Escobar, F. Lima, N. Zayas, T. Pulido y J. Sandoval

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.*

**Introducción:** La HAP predomina en el sexo femenino en la edad adulta. Estudios recientes han señalado que la dehidroepiandrosterona (DHEA) tiene un efecto proliferador de las células endoteliales en diversos modelos de enfermedad vascular humana. Resulta interesante conocer cuál es el perfil hormonal sexual (PHS) de los enfermos con HAP y como podría el perfil hormonal influir en la supervivencia. Objetivo: establecer PHS en los pacientes con HAP, compararlo con sujetos controles sanos y establecer la supervivencia según género y comparar características hemodinámicas, ecocardiográficas, funcionales y correlacionarlo con PHS.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal y comparativo. La muestra fue de 41 pacientes que acudieron al Departamento de Cardioneumología del INCICH con diagnóstico de HAP, con seguimiento desde 2009-2017. En ella se determinaron las hormonas: hormona folículo-estimulante (FSH), progesterona, estradiol, DHEA y testosterona y se comparan con un grupo control de sujetos sanos, pareados por edad y sexo.

**Resultados:** Predominó el sexo femenino (9:1), con edades de  $38 \pm 11$  años. Las causas de HAP fueron: 18 HAP Idiopática; 1 HAP inducida por fármacos; 8 HAP asociada a enfermedades del colágeno; 14 HAP asociada a cardiopatía congénitas. Al comparar el PHS en mujeres HAP con controles sanos, se encontró menores niveles de DHEA en las pacientes con HAP ( $p = 0,005$ ). En el período de seguimiento, 17 fallecieron (15 mujeres). Se encontró una PSAP mayor en los pacientes fallecidos ( $p = 0,05$ ) y niveles muy bajos de DHEA ( $p = 0,05$ ). En el análisis univariado se asociaron significativamente a mortalidad: PSAP, DHEA y clase funcional 3.

**Conclusiones:** Los niveles de DHEA pueden impactar la supervivencia y pronóstico de los pacientes con HAP.

#### 295. INFARTO PULMONAR CAVITADO COMO CAUSA DE DISNEA

N. Martínez y D. Ibarrola

*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente- INERAM.*

**Introducción:** Presentamos el primer caso documentado de infarto pulmonar en INERAM. Objetivo: describir localización poco frecuente de infarto pulmonar.

**Material y métodos:** Estudio observacional. Caso: mujer, 54 años, hipertensa, presentó disnea brusca y dolor en muslo derecho. Angiotomografía de tórax: imagen cavitada en segmento B6 derecho. Arteria pulmonar derecha con efecto de relleno. Angiografía vena cava: oclusión de vena cava inferior a nivel L3 con circulación colateral que vuelve a través de un colector venoso de buen diámetro a la cava superior, no viable para filtro de vena cava inferior.

**Resultados:** Fue dada de alta con tratamiento anticoagulante y seguimiento por Cardiología, Cirugía Vasculiar y Neumología.

**Conclusiones:** El infarto se ubicó en área anatómica menos frecuente y la delimitación más centralizada supone el dato de mayor interés.

#### 296. HIPERTENSIÓN PULMONAR DEL GRUPO 3. IMPACTO CLÍNICO Y FUNCIONAL

A. López, J. Alzate, M. Pacheco, M. Céspedes y J. Blanco

*Respiremos S.A.S. Clínica Comfamiliar. Universidad Tecnológica de Pereira.*

**Introducción:** La hipertensión pulmonar (HTP) del grupo 3 reúne entidades asociadas a enfermedad pulmonar y/o hipoxia. El foco de este documento es describir datos clínicos e impacto de la HTP en pacientes con enfermedad pulmonar en una cohorte de un centro de tercer nivel que atiende pacientes con hipertensión pulmonar situado a 1.400 m sobre el nivel del mar. El diseño incluye variables: función pulmonar, VEF1 y caminata de 6 minutos, relacionados la presión pulmonar por cateterismo derecho, consideramos este estudio como uno de los pioneros en nuestra región con estos datos. Esta información nos permitirá entender mejor nuestra población y los grupos específicos de hipertensión pulmonar.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio de tipo trasversal en un centro de referencia de la ciudad de Pereira con la población atendida con diagnóstico ecocardiográfico de hipertensión pulmonar, se seleccionaron pacientes con datos clínicos, radiográficos o antecedentes de pertenecer al grupo 3 de HTP de la OMS, quienes por su condición clínica y evolución fueron llevados a cateterismo cardiaco derecho. Se encontraron un total de 22 pacientes en el último año que cumplieron los criterios de inclusión. El 68,2% correspondieron al sexo femenino y 31,8% de sexo masculino, la media de edad fue de 66,5 años con mínima de 45 y máxima de 89 años. Los datos se evaluaron con el programa estadístico Epi-Info y se seleccionaron las variables que mostraron impacto epidemiológico.

**Resultados:** El 72,7% de los pacientes tenían diagnóstico de EPOC/ asma y el 27,3% diagnóstico de una enfermedad pulmonar restrictiva. Dentro de las pruebas de función pulmonar el 45,4% de los pacientes presentaron un patrón obstructivo severo o muy severo, de los cuales al 90% se les realizó caminata de 6 minutos, 70% requerían O2 suplementario, la media de distancia recorrida para la población del estudio fue de 249 metros con una mediana de 240 metros correspondiente a un porcentaje de caminata de 44% de lo esperado. 45% presentaron desaturación durante la prueba siendo más frecuente en la población con EPOC GOLD 3 y 4. De los hallazgos en cateterismo cardiaco derecho se encontró que la presión arterial media de la pulmonar tuvo una media de 38 mmHg con una mediana de 40 mmHg, mínima de 27 y máxima 80 mmHg, 18,2% de los cateterismos derechos fueron reactivos.

**Conclusiones:** Se identifican datos relevantes para la caracterización de pacientes con HTP del grupo 3. Presentan peor clase funcional, peor resultado en la caminata con una mediana de 240 m logrando solo el 44% de lo esperado y el 70% requieren O2 suplementario, con una PMAP de 38 mmHg. Además mayor número de exacerbaciones el 72,7% tuvieron al menos 1 exacerbación.

### 297. PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN PULMONAR EN LA POBLACIÓN AFILIADA A LA REGIONAL CARIBE DE UNA ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD DE COLOMBIA

P. Miranda

Universidad Nacional de Colombia.

**Introducción:** En América Latina no existen datos específicos sobre prevalencia de hipertensión pulmonar primaria (HP), por esta razón, está en desarrollo el Registro Latinoamericano de Hipertensión Pulmonar (RELAHP).

**Material y métodos:** Se realizó el estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se revisaron todos los Registros Individuales de Prestación de Servicios (RIPS) de todos los centros de atención ambulatoria que atiende a la población de la región Caribe colombiana afiliada a una EPS seleccionada para esta investigación. Se incluyeron todos los pacientes que tenían registrado el diagnóstico HP (CIE-10 I270). Posteriormente, se realizó la revisión de la información de las historias clínicas electrónicas. Se excluyeron los pacientes con HP Grupo 2 (HP debida a enfermedad cardíaca izquierda) y a los que se evidenció información que permitía descartar el diagnóstico de HP.

**Resultados:** Se identificaron 27 pacientes con el diagnóstico confirmado de HP. Teniendo en cuenta la población total afiliada a la Regional Caribe de la EPS seleccionada para el estudio en septiembre de 2015 (624.199 pacientes), se estima una prevalencia de HP de 0,0043% (aproximadamente 43 casos por cada millón de habitantes). La media + desviación estándar de la edad fue de 22 + 21,4 años (14,8% niños) y el 62,9% (17) son de sexo femenino. La mayoría de los pacientes presentan HP Grupo 1 (66,6%). Con relación al manejo que reciben estos pacientes, la mayoría reciben inhibidores de la fosfodiesterasa-5 (sildenafil), inhibidores de los receptores de endotelina (bosentan) y anticoagulación (warfarina), en monoterapia o en combinación.

Tabla 1. Clasificación clínica HP

Clasificación Clínica HP (3)	% (n)
<b>1. Grupo 1-Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP)</b>	<b>66.6 (18)</b>
1.1 Idiopática (HAPI)	27.77 (5)
1.2 Hereditaria	5.5 (1)
1.2.1 Desconocida	100 (1)
1.3 Asociada con (HAPA).	66.6 (12)
1.3.1 Enfermedades del tejido conectivo	25 (3)
1.3.2 Hipertensión portal	16.6 (2)
1.3.3 Enfermedades cardíacas congénitas	58.3 (7)
<b>3. Grupo 3-Hipertensión pulmonar asociada a enfermedades pulmonares y/o a hipoxemia</b>	<b>14.8 (4)</b>
3.4 Síndrome de apnea durante el sueño	100 (4)
<b>4. Grupo 4-Hipertensión pulmonar por enfermedad tromboembólica crónica (HPTEC)</b>	<b>11.1 (3)</b>
<b>5. Grupo 5-Hipertensión pulmonar con mecanismos multifactoriales no claros</b>	<b>7.4 (2)</b>
5.1 Desordenes hematológicos: anemia hemolítica crónica, trastornos mieloproliferativos, esplenectomía.	100 (2)

Tabla 2. Manejo de la HP

Manejo HP	% (n)
-Sildenafil	14.8 (4)
-Sildenafil y Warfarina	7.4 (2)
-Sildenafil y Bosentan	7.4 (2)
-Sildenafil, Bosentan y Warfarina	3.7 (1)
-Sildenafil, Bosentan, Iloprost y Warfarina	7.4 (2)
-Sildenafil, Bosentan, Cirugía y Rehabilitación pulmonar	3.7 (1)
-Bosentan	11.1 (3)
-Bosentan y Presión Positiva Continua en Vía Aérea (CPAP)	3.7 (1)
-CPAP	3.7 (1)
-Riociguat y Warfarina	3.7 (1)
-Apixaban	3.7 (1)
-Cirugía corrección de enfermedades cardíacas congénitas	7.4 (2)
-Oxígeno	3.7 (1)
-No se registra tratamiento	18.5 (5)
<b>Total</b>	<b>100 (27)</b>

**Conclusiones:** La prevalencia estimada de HP fue 0,0043% (aproximadamente 43 casos por cada millón de habitantes). La mayoría de los pacientes son de sexo femenino y del Grupo 1.

### 298. INCIDENCIA Y CARACTERIZACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR QUE PRESENTARON LOS PACIENTES INTERNADOS EN EL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGÍA Y ATENDIDOS EN EL CONSULTORIO EXTERNO DEL INSTITUTO NACIONAL DE TÓRAX DE JUNIO DEL 2015 A DICIEMBRE DEL 2017

A. Cueva y C. Vercosa

Instituto Nacional de Tórax.

**Introducción:** La hipertensión arterial pulmonar es un trastorno fisiopatológico que cursa con elevación de la presión en la circulación pulmonar que deriva de una gran variedad de procesos clínicos y puede complicar la mayoría de las enfermedades cardíacas y respiratorias. Se define por presiones media en la arteria pulmonar > 25 mmHg en reposo, evaluadas por cateterismo cardíaco derecho. La HAP produce hipertrofia, sobrecarga, fallo del ventrículo derecho (VD) y finalmente la muerte. Se diagnostica en estadios finales de la enfermedad y ello está asociado a una alta mortalidad. En nuestro medio (La Paz 3.600 m.), la hipoxia hipobárica condiciona vasoconstricción en el lecho pulmonar que lleva un incremento de la resistencia vascular y remodelado de arteria pulmonar con cambios estructurales ya descritos, responsables de elevación de la presión arterial pulmonar en la altura en grados variables. La presión arterial pulmonar media, dentro de parámetros de la altura a 3.600 m. se considera: normal 23 mmHg, HTP leve 24-33 HTP moderada 34-60 HTP severa > 60.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, controlado de corte transversal, participaron 98 pacientes internados que cumplieron con criterios de inclusión confirmatorios de hipertensión pulmonar. A continuación se les realizó estudio ecocardiográfico, que incluyó medición de la presión arterial pulmonar, resistencias vasculares pulmonares y TAPSE y en base a estos parámetros se construyó una base de datos.

**Resultados:** La HTP tiene una incidencia de 50 por cada 1.000 habitantes. El grupo etario más afectado fue de los 70-79 años con el 35%. La presentación clínica que predominó fue la disnea con 60,2%. La mayor frecuencia de casos de HTP, corresponde al grupo NIZA III asociada a enfermedades pulmonares y/o hipoxemia con 48%, seguida del grupo NIZA II asociada a enfermedad cardíaca izquierda con 33,8%. En nuestro estudio la correlación Pearson es de -0,064, lo que nos indica que no existe una correlación directa entre el grado de hipertensión pulmonar y la magnitud de disfunción ventricular derecha medida por TAPSE, en los nativos de la altura.

**Conclusiones:** La HTP tiene una incidencia de 50 por cada 1.000 habitantes, se demuestra que la edad media de presentación es de 61 años, frecuente en la séptima década de la vida, con predominio en mujeres 2:1. Los casos de HTP, corresponde al grupo NIZA III asociada a enfermedades pulmonares y/o hipoxemia, seguida del grupo NIZA II asociada a enfermedad cardíaca izquierda. No existe correlación directa entre grado de hipertensión pulmonar y grado de disfunción ventricular derecha medida por TAPSE.

### 299. CASO CLÍNICO: ABORDAJE CONSERVADOR EN PACIENTE CON SÍNDROME DE CIMITARRA Y SECUESTRO PULMONAR

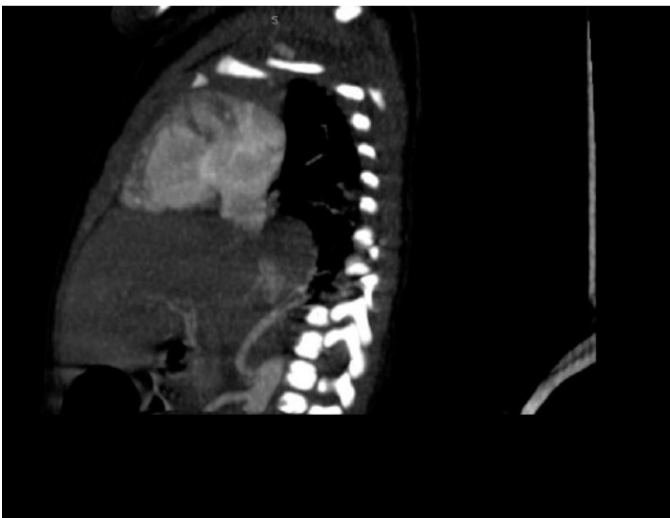
A. Quiroga, C. Rodríguez, E. Saucedo y G. Rocha

Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.

**Introducción:** El síndrome de cimitarra es una anomalía congénita inusual, caracterizada por un drenaje venoso anómalo total o parcial del pulmón derecho en la vena cava inferior, suministro arterial sistémico parcial, hipoplasia pulmonar, dextrocardia, anomalías bronquiales y en la lobulación pulmonar. Sin embargo, no hay estudios de presentación conjunta de síndrome de cimitarra e hipoplasia pulmonar congénita.

**Material y métodos:** RN masculino, G3, CPN de 3 consultas, con reporte prenatal de US de quistes pulmonares, se realiza cesárea electiva a las 37,3 SDG, Apgar 9/9, SA 0/0, peso 3.080, talla 50 m, con PAEG, saturando 93% al aire ambiente, murmullo vesicular disminuido en hemitórax derecho, soplo grado II/VI multifocal, sin hepato ni esplenomegalia, pulsos periféricos simétricos, se ingresa a UCIN para abordaje diagnóstico/terapéutico, se realiza radiografía de tórax donde se observa dextrocardia y ecocardiograma con dextrocardia, y ecocardiograma con dextrocardia, CIV y cabalgamiento de aorta.

**Resultados:** AngioTAC de tórax confirma cabalgamiento de aorta, CIV, vena pulmonar derecha que drena en vena cava inferior (drenaje venoso anómalo parcial infracardiaco), secuestro pulmonar con arteria sistémica proveniente de la aorta abdominal; integrándose síndrome de cimitarra + secuestro pulmonar. Se da tratamiento conservador con furosemida 3,2 g VO cada 12h y espironolactona 3,2 mg VO cada 24h, cursando con buena evolución, asintomático hasta la actualidad.



**Conclusiones:** El pronóstico de estos pacientes es generalmente bueno. El tratamiento es conservador, ya que el tratamiento quirúrgico sólo es considerado en pacientes sintomáticos con neumonías recurrentes y anomalías cardíacas asociadas.

### 300. RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO DE 4 REGLAS DE PREDICCIÓN CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE EMBOLIA PULMONAR

A.R. Bastidas, G. Aguirre, S. Ortiz, I. Faizal, L. Martínez, A. Cepeda y D. Ramírez

Universidad de la Sabana. Clínica Universidad de la Sabana.

**Introducción:** El abordaje diagnóstico para la embolia pulmonar (EP) puede ser realizada hoy en día a través de varias reglas de predicción clínica, las más utilizadas son los puntajes de Wells, Geneva y el modelo de Pisa, además, se dispone de los criterios para identificar pacientes con bajo riesgo de EP con el puntaje PERC (Pulmonary Embolism Rule-Out Criteria), sin embargo, no se conoce en nuestra región la validez de estos puntajes para el abordaje diagnóstico de EP.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva con análisis de prueba diagnóstica, en sujetos mayores de 18 años que se ingresaron al servicio de urgencias y hospitalización de la Clínica Universidad de la Sabana, y se les sospechó al ingreso o durante su hospitalización EP, se construyeron al momento de la sospecha diagnóstica las reglas de predicción clínica de Wells, Geneva, Pisa y PERC según los criterios de sus autores, el diagnóstico de EP se definió con la visualización de émbolos en la circulación arterial pulmonar visualizados en la angiotomografía de tórax y corroborados por médico radiólogo. Para el cálculo muestral se utilizaron los datos de la revisión sistemática de Lucassen, donde se encontró una sensibilidad para Wells de 85% y especificidad del 58%, Geneva sensibilidad del 91% y especificidad 37%, y el estudio de Singh B para el modelo Pisa donde se reporta una sensibilidad del 97% y especificidad 23%, relación no enfermo/enfermo 2, precisión 10%, requiriéndose un número mínimo de 147 sujetos.

**Resultados:** Ingresaron al análisis 189 sujetos, el promedio de edad fue de 56,5 (DE 19,8) años, 115 (60,8%) de sexo femenino, 58,7% con sospecha de EP al ingreso a urgencias y el porcentaje restante durante su hospitalización. La embolia pulmonar se diagnosticó en el 24,3%, requerimiento de ventilación mecánica 9,5% y unidad de cuidado intensivo 20,6%. El área bajo la curva de características operativas del receptor (ACOR) para el diagnóstico de EP para Wells fue de 0,84 (IC95%: 0,78-0,90,  $p < 0,0001$ ), Geneva 0,70 (IC95%: 0,61-0,79,  $p < 0,0001$ ), Pisa 0,64 (IC95%: 0,55-0,74,  $p = 0,003$ ), y de PERC para descartar embolia pulmonar ACOR 0,63 (IC95%: 0,54-0,72,  $p = 0,007$ ). En los sujetos donde la EP se sospechó durante su hospitalización se encontró una ACOR para Wells de 0,77 (IC95%: 0,63-0,90,  $p = 0,003$ ), Geneva 0,68 (0,52-0,85,  $p = 0,042$ ), Pisa 0,73 (IC95%: 0,62-0,85,  $p = 0,009$ ) y PERC 0,57 (IC95%: 0,42-0,73,  $p = 0,08$ ).

**Conclusiones:** Se encontró un rendimiento diagnóstico mayor para el diagnóstico de EP con la escala de Wells en sujetos con sospecha de EP al ingreso urgencias o durante su hospitalización, el rendimiento para los puntajes de Geneva y Pisa son similares en estos sujetos, el rendimiento del puntaje de PERC es regular.

### 301. UTILIDAD DEL ECOCARDIOGRAMA EN EL ESTUDIO DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR

J. Alzate, J. Hurtado, M. Pacheco y A. López

Universidad Tecnológica de Pereira. Institución Prestadora de Salud Respiramos.

**Introducción:** La hipertensión pulmonar definida como presión de la arteria pulmonar media  $\geq 25$  mmHg en reposo calculada mediante cateterismo cardíaco derecho. La utilización de ecocardiograma Doppler y cateterismo cardíaco derecho, son indispensables para el diagnóstico. El objetivo de este estudio es determinar la relación que existe entre ecocardiografía doppler y cateterismo cardíaco derecho, como método diagnóstico de hipertensión pulmonar en un centro asistencial de la ciudad de Pereira Colombia, en el año 2017.



**Material y métodos:** Estudio de corte transversal, en un centro asistencial de Pereira, Colombia. Se tomó el total de la población de pacientes sometidos a ecocardiograma Doppler y cateterismo derecho por sospecha de hipertensión pulmonar, se definió PAPM por ecocardiograma así ( $PAPM \text{ calculada} = 0,65 \times (PAPS) + 0,55$ ). Probabilidad de hipertensión pulmonar: probable ( $PASP > 50$  y  $TRV \text{ es } > 3,4$ ), posible ( $PSAP$  entre 37 a 50) e improbable ( $PASP \text{ es } \leq 36$ , la  $TRV \text{ es } \leq 2,8$ ). Correlación de presión pulmonar: diferencia entre PAPM por ecografía – PAPM por cateterismo con valor  $< 10$  mmHg, sobrestimación:  $> 10$  mmHg, subestimación:  $< -10$  mmHg. Los datos se registraron y tabularon en Excel, se analizaron por medio de EPI-INFO versión 3.5 para medidas de desviación estándar, frecuencias, y regresión lineal.

**Resultados:** 29 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, 86,2% de sexo masculino, rango de edad entre los 36 años y los 89 años. Todos los pacientes cumplieron criterios de hipertensión pulmonar por cateterismo derecho, 41,4% relacionado a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)/asma, seguidas por tromboembolismo pulmonar (TEP): 27,6%. En 4 pacientes (13,7%), la PAPS no fue estimable por ecocardiograma, existiendo una disminución en el porcentaje de referenciación. Se obtuvo el valor de correlación entre cateterismo y ecocardiograma, basado en el diagnóstico de hipertensión pulmonar, el 86,2% de los pacientes se correlacionan, y el 13,4% no, porcentaje perteneciente a los 4 pacientes donde no se logró encontrar presiones por ecocardiografía. De la población analizada se estadificó el grado de probabilidad, el 62,1% (18) fueron probables, 20,7% (6) posible y 3,4% improbable. Por su parte, los índices de correlación muestran mayor frecuencia de subestimación de las PAPM por ecocardiograma, que sobrestimación respecto al cateterismo, aumentando la sensibilidad del primero.

**Conclusiones:** El ecocardiograma doppler es una herramienta útil y con buena correlación para el diagnóstico de hipertensión pulmonar, sin embargo pierde su utilidad en los casos donde la PSAP no puede ser calculada por ecocardiograma. Este estudio cobra importancia en centros de bajos recursos en los cuales no se tiene acceso de forma fácil a estudio con cateterismo derecho.