



11. CARACTERIZACIÓN HEMODINÁMICA DE LA HIPERTENSIÓN PULMONAR MEDIANTE RMC 4D-FLOW

Carmen Palacios-Echavarren¹, Eduardo P-E Martínez de Lizarrondo², Juan José Rodríguez-Arias¹, Carlos Minguito-Carazo³, Silvia Prieto-González⁴, Santiago Sotés Abril⁵, Bernardo Ayala Borges¹, Blanca Domenech-Ximenes⁵, Susanna Prat-González¹, Daniel Pereda Arnau¹, Bárbara Vidal Hagemeijer¹, Manel Castellá Pericas¹, Isabel Blanco Vich⁶ y Ana García-álvarez⁷

¹ICCV. Hospital Clínic, Barcelona, España, ²Universidad de La Rioja, Logroño (La Rioja), España, ³Cardiología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela IDIS, Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas CIMUS, y CIBERCV, Santiago de Compostela (A Coruña), España, ⁴Hospital San Agustín, Avilés Asturias, España, ⁵CDI. Hospital Clínic, Barcelona, España, ⁶ICR. Hospital Clínic, Barcelona, España y ⁷ICCV. Hospital Clínic, CNIC, Barcelona, España.

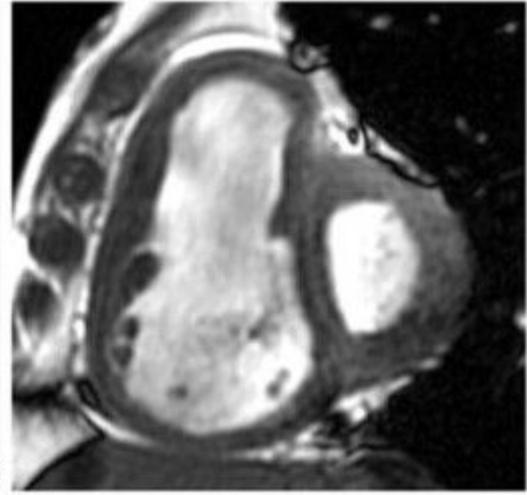
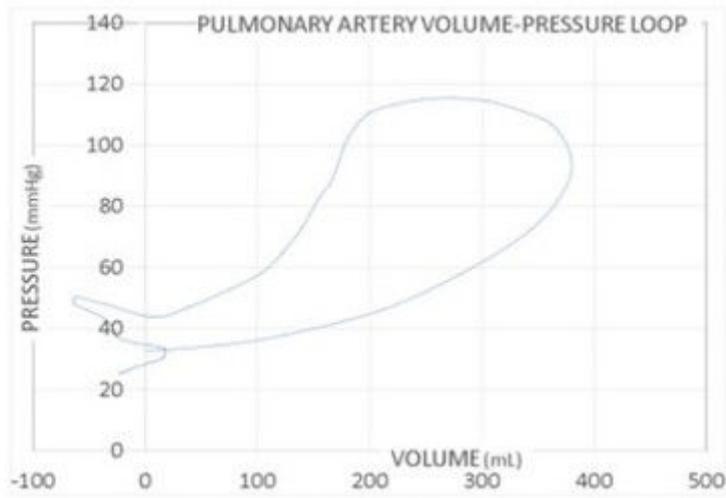
Resumen

Introducción y objetivos: En la hipertensión pulmonar (HP), el acoplamiento ventrículo derecho (VD)-arteria pulmonar (AP) tiene importantes implicaciones pronósticas. Para el diagnóstico de la HP se estima la presión arterial pulmonar media (PAP), la presión capilar pulmonar (PCP) y las resistencias vasculares pulmonares (RVP), pero no se tiene en cuenta la evolución de estos parámetros a lo largo del ciclo cardiaco. El propósito de nuestro trabajo es evaluar los patrones hemodinámicos de la AP a lo largo del ciclo cardiaco y su asociación con el remodelado del VD, mediante datos del cateterismo cardiaco derecho (CCD) y la resonancia magnética cardiaca (RMC).

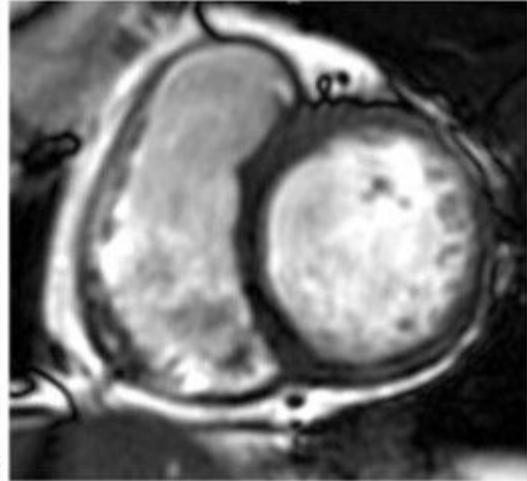
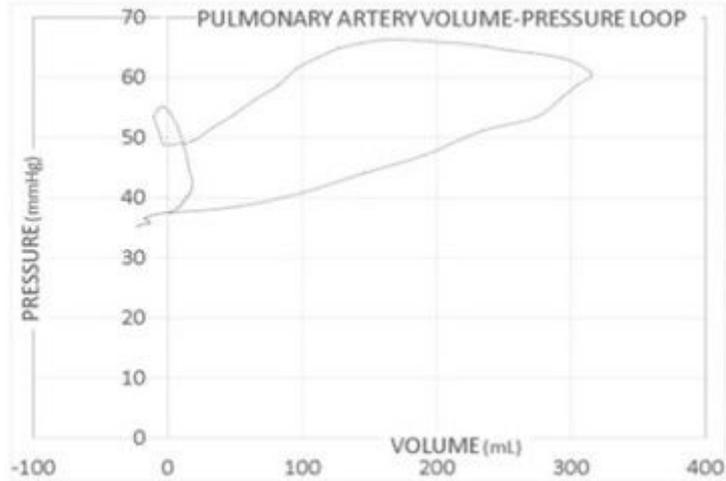
Métodos: Se incluyeron 40 pacientes con HP a quienes se les realizó un CCD y una RMC con secuencias de contraste de fase 4D (4Dflow) para evaluar el flujo de la AP. Se integraron los trazados de presión y flujo de la AP para obtener una gráfica de volumen-presión a lo largo del ciclo cardiaco. Los patrones resultantes se clasificaron en 2 grupos (según pendiente y morfología): resistencias fijas (Patrón 1) vs resistencias fluctuantes (Patrón 2). Se compararon los volúmenes telesistólico (VTSVD) y telediastólico (VTDVD) del VD, su fracción de eyección, la masa del VD, dimensiones de la aurícula izquierda (AI) y presencia de realce tardío de gadolinio (RTG) en los puntos de inserción entre ambos grupos mediante análisis estadístico no paramétrico.

Resultados: Los pacientes con Patrón 1 mostraron mayor PAP media ($46,7 \pm 9,5$ vs $36,5 \pm 10,4$ mmHg) y RVP ($758,7 \pm 408,5$ vs $506,1 \pm 293,8$ dinas.s.cm⁻⁵), y menor PCP ($10,5 \pm 6,4$ vs $15,5 \pm 7,1$ mmHg), junto con volúmenes de VD indexados más altos (VTDVD = $112,6 \pm 27,0$ ml/m² vs $90,5 \pm 42,1$ ml/m², p = 0,004; VTSVD $74,3 \pm 23,4$ ml/m² vs $47,7 \pm 29,4$ ml/m², p = 0,001), peor función de VD (FEVD $34,8 \pm 9,7$ vs $49,6 \pm 11,0$ %; p 0,001), mayor masa de VD ($29,1 \pm 7,9$ vs $23,0 \pm 6,7$ g/m², p = 0,01) y menor tamaño de AI ($21,8 \pm 7,9$ vs $35,8 \pm 21,9$ cm², p 0,001) que los pacientes con Patrón 2. Además, después de ajustar por la magnitud de las RPV y el grupo de HP (pre o poscapilar), la clasificación basada en el Patrón se asoció de forma estadísticamente significativa con la fracción de eyección del VD (p = 0,007). La prevalencia de RTG fue similar entre ambos patrones.

PATRÓN 1
(resistencias fijas)



PATRÓN 2
(resistencia fluctuantes)



Patrones hemodinámicos en la arteria pulmonar.

Conclusiones: La valoración del flujo en la AP mediante gráficas de volumen-presión con secuencias RMC 4Dflow pueden diferenciar patrones hemodinámicos con distinto impacto sobre el rendimiento del VD.