



## ARTIGO RECOMENDADO DO MÊS

### Comentário a «Insuficiência cardíaca esquerda e hipertensão pulmonar»

#### Comment on “Left ventricular failure and pulmonary hypertension”

Stephan Rosenkranz, J. Simon R. Gibbs, Rolf Wachter, Teresa De Marco, Anton Vonk-Noordegraaf, and Jean-Luc Vachiéry. *Eur Heart J*. doi:10.1093/eurheartj/ehv512

In patients with left ventricular heart failure (HF), the development of pulmonary hypertension (PH) and right ventricular (RV) dysfunction are frequent and have important impact on disease progression, morbidity, and mortality, and therefore warrant clinical attention. Pulmonary hypertension related to left heart disease (LHD) by far represents the most common form of PH, accounting for 65–80% of cases. The proper distinction between pulmonary arterial hypertension and PH-LHD may be challenging, yet it has direct therapeutic consequences. Despite recent advances in the pathophysiological understanding and clinical assessment, and adjustments in the haemodynamic definitions and classification of PH-LHD, the haemodynamic interrelations in combined post- and pre-capillary PH are complex, definitions and prognostic significance of

haemodynamic variables characterizing the degree of pre-capillary PH in LHD remain suboptimal, and there are currently no evidence-based recommendations for the management of PH-LHD. Here, we highlight the prevalence and significance of PH and RV dysfunction in patients with both HF with reduced ejection fraction (HFrEF) and HF with preserved ejection fraction (HFpEF), and provide insights into the complex pathophysiology of cardiopulmonary interaction in LHD, which may lead to the evolution from a ‘left ventricular phenotype’ to a ‘right ventricular phenotype’ across the natural history of HF. Furthermore, we propose to better define the individual phenotype of PH by integrating the clinical context, non-invasive assessment, and invasive haemodynamic variables in a structured diagnostic work-up. Finally, we challenge current definitions and diagnostic short

falls, and discuss gaps in evidence, therapeutic options and the necessity for future developments in this context.

#### Comentário

Os caminhos da insuficiência cardíaca esquerda (ICE) e da hipertensão pulmonar (HTP) estão intimamente interligados.

A ICE é a causa mais comum de HTP no mundo ocidental<sup>1</sup> e, frequentemente, está associada a disfunção ventricular direita e aumento da mortalidade<sup>2</sup>. Enquanto a HTP associada à ICE (HTP pós capilar) é uma entidade frequente para a qual não existem intervenções específicas para além da otimização das terapêuticas aprovadas para a ICE, a hipertensão arterial pulmonar (HTAP), uma forma de HTP pré-capilar, ocorre mais raramente na prática clínica e tem conhecido nas últimas décadas uma enorme divulgação, impulsionada sobretudo por um conhecimento mais aprofundado da sua patologia, e pelo surgimento de novos fármacos e estratégias terapêuticas com impacto favorável no prognóstico.

A diferenciação entre estas duas entidades com base na classificação hemodinâmica<sup>3</sup> afigura-se enganadoramente simples. De facto, assenta em parâmetros complexos medidos invasivamente (pressão capilar pulmonar, resistência arterial pulmonar, gradiente diastólico transpulmonar) que são variáveis contínuas, influenciadas por múltiplos fatores como o estado de repleção volumétrica e a contractilidade cardíaca, e cuja correta medição é por vezes problemática e muito vulnerável a incorreções técnicas.

O diagnóstico diferencial exato entre a HTP da ICE e a HTAP é crucial para decidir a terapêutica adequada e para evitar o uso abusivo de fármacos específicos para a HTAP, em doentes com ICE. Infelizmente, estes novos fármacos específicos não provaram até agora ser efetivos na ICE e podem até ser deletérios.

O artigo de revisão aqui recomendado<sup>4</sup> aborda, de forma acessível, os conceitos mais atuais sobre os mecanismos fisiopatológicos da doença vascular pulmonar na ICE, e discute as principais dificuldades na caracterização hemodinâmica e no diagnóstico diferencial entre a HTP da ICE e a HTAP.

Os autores alertam para o risco de valorizar de forma cega os achados hemodinâmicos, em particular a pressão capilar pulmonar. Um valor de pressão capilar pulmonar abaixo de 15 unidades *Wood*, conforme é preconizado nas recomendações, não exclui com segurança a presença de

HTP pós-capilar e, se valorizado isoladamente, pode levar ao diagnóstico errado de HTAP. A exata caracterização do tipo de HTP e do fenótipo individual de cada doente deve, assim, compreender a avaliação crítica e integrada do contexto clínico e de todos os exames invasivos e não invasivos. Este problema assume particular relevância quando o diagnóstico de disfunção ventricular esquerda é menos óbvio, como acontece na ICE com fração de ejeção preservada.

A presença dos fatores de risco para ICE integra o algoritmo diagnóstico aqui proposto, reforçando a probabilidade de HTP pós-capilar. Convém, no entanto, sublinhar que a sua identificação não exclui o diagnóstico de HTAP. Foi recentemente proposto o termo de HTAP atípica para este grupo de doentes, que apresenta características comuns com o grupo de ICE com fração de ejeção preservada e HTP combinada<sup>5</sup>.

Merece também aqui particular destaque a forma elegante como é introduzido o conceito de fenótipo ventricular esquerdo, por oposição ao fenótipo ventricular direito, como duas formas extremas de resposta da vascularização pulmonar na ICE, sendo esta última caracterizada por um predomínio da disfunção ventricular direita, maior mortalidade e menor evidência de terapêuticas eficazes.

Este artigo ilustra bem a complexidade que o diagnóstico da HTP pode assumir nos dias de hoje, ao mesmo tempo que aponta estratégias para compensar as lacunas no conhecimento atual.

### Conflito de interesses

A autora declara não haver conflito de interesses.

### Bibliografia

1. Hoeper M, Humbert M, Sousa R, et al. A global view of pulmonary hypertension. *Lancet Respir Med*. 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/>.
2. Ghio S, Gavazzi A, Campana C, et al. Independent and additive prognostic value of right ventricular systolic function and pulmonary artery pressure in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2001;37:183–8.
3. Galiè N, Humbert M, Cachiery JL, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). *Eur Respir J*. 2015;46:903–75.
4. Rosenkranz S, Gibbs JS, Wachter R, et al. Left ventricular heart failure and pulmonary hypertension. *Eur Heart J*. 2016;37:942–54.
5. Opitz C, Hoeper M, Gibbs J, et al. Pre-capillary, combined, and post-capillary pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68:368–78.

Maria da Graça Castro\*

*Membro do Corpo Redatorial da Revista Portuguesa de Cardiologia*

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [castro2406@gmail.com](mailto:castro2406@gmail.com)