

# Valor da Ecocardiografia Doppler Transtorácica no Diagnóstico e Conduta em Pacientes com Embolia Pulmonar Maciça

José Luiz Barros Pena, Henrique Patrus Mundim Pena, Marco Aurélio Alvim Costa, Pedro Roberto Guimarães, Eduardo Fonseca Sad, Maria da Consolação Vieira Moreira

Belo Horizonte, MG

*Homem de 62 anos, com quadro de embolia pulmonar maciça com repercussão hemodinâmica grave em que o ecodopplercardiograma transtorácico foi fundamental para confirmar o diagnóstico, pela visualização de trombo intra-atrial e sinais de sobrecarga de câmaras direitas. O exame permitiu pronta instituição de terapêutica trombolítica e monitorização da evolução clínica. O ecodopplercardiograma constitui técnica não invasiva, acessível, e sua realização precoce deve ser sempre considerada na avaliação de pacientes com suspeita de embolia pulmonar maciça.*

## Value of Transthoracic Doppler Echocardiography in the Diagnosis and Management of Massive Pulmonary Embolism

*We report the case of a 62-year-old man with massive pulmonary embolism and severe hemodynamic impairment. Transthoracic Doppler echocardiography was fundamental in confirming the diagnosis by direct visualization of intra-atrial thrombus and signs of right chamber overload. It allowed prompt administration of a thrombolytic drug and follow-up monitoring. Doppler Echocardiography is a non-invasive, available technique and its early application should be considered in the evaluation of patients with suspected massive pulmonary embolism.*

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 4), 297-299, 1997

A embolia pulmonar maciça é uma síndrome clínica de elevada mortalidade, especialmente quando existe trombo em câmaras cardíacas direitas<sup>1</sup>. O diagnóstico rápido e preciso é fundamental para que o tratamento específico seja prontamente instituído. A seqüência propedêutica, geralmente recomendada, inclui a cintilografia e/ou arteriografia pulmonares, métodos nem sempre disponíveis em atendimentos de emergência<sup>2,3</sup>. A ecodopplercardiografia (EDC) constitui método simples, rápido e acessível, realizável à beira do leito e pode ser de grande importância na condução desses casos<sup>2-4</sup>.

Nosso objetivo é relatar a contribuição da (EDC) na avaliação precoce e no seguimento de um paciente com embolia pulmonar maciça.

Hospital Felício Rocho - Belo Horizonte

Correspondência: José Luiz Barros Pena - Setor de Ecodopplercardiografia - Hospital Felício Rocho - Av. do Contorno, 9530 - 30110-908 - Belo Horizonte, MG

Recebido para publicação em 4/11/96

Aceito em 19/2/97

## Relato do Caso

Paciente do sexo masculino, 62 anos, tabagista e etilista, previamente assintomático, com história de que após libação alcoólica apresentou episódio de síncope, seguido de dispnéia de repouso.

Atendido no pronto-socorro do hospital, encontrava-se prostrado, porém consciente e orientado, sem déficit motor. A pressão arterial (PA) era de 80/60mmHg; frequência cardíaca (FC) de 150bpm; extremidades frias, sudoréticas, cianose +/4+, pulsos com amplitude diminuída, ingurgitamento jugular 4+/4+, com a cabeceira da cama elevada a 30°. Não havia pulso paradoxal e nem sinais clínicos de trombose venosa profunda. Apresentava ainda taquidispnéia, frequência respiratória de 30irpm, sem ruídos adventícios, bulhas taquicárdicas e normofonéticas, sem sopros.

Exames complementares demonstravam: eletrocardiograma: taquicardia sinusal, infradesnívelamento do segmento ST de 1mm em parede lateral, ausência de sinais de sobrecarga direita; radiografia de tórax: sem alterações;

gasometria arterial: pH=7,320; PaO<sub>2</sub>=47,5mmHg; PaCO<sub>2</sub>=32,8mmHg; HCO<sub>3</sub>=16,4mmol/L; SaO<sub>2</sub>=80,7%; BE=-8,2. Exames laboratoriais apresentavam: creatinina-0,9mg/dL; uréia-13mg/dL; sódio-141mg/dL; potássio-3,5mg/dL; hemácias-4.060.000/mm<sup>3</sup>; hemoglobina-13,7g/dL; hematócrito-0,42; leucócitos-8200/mm<sup>3</sup> com diferencial normal.

O paciente foi encaminhado ao Centro de Terapia Intensiva, sendo instituído tratamento com dopamina a 10µg/kg/min. Houve melhora da dispnéia; redução da FC e discreto aumento da PA.

Duas horas após sua admissão, foi realizado ecodoppler transtorácico à beira do leito que evidenciou: dilatação importante de câmaras direitas com diâmetro diastólico ao modo unidimensional medindo cerca de 42mm, movimentação assíncrona do septo interventricular (SIV), hipocinesia importante das paredes do ventrículo direito (VD). O Doppler contínuo demonstrou regurgitação tricúspide em grau importante com velocidade de pico de 3,9m/s, permitindo estimar a pressão sistólica em artéria pulmonar em 75mmHg. Foi ainda visibilizada estrutura móvel no interior do átrio direito, não aderida à parede atrial, em continuidade com a veia cava inferior, atingindo a via de entrada do VDe medindo cerca de 20mm em seu maior comprimento, compatível com trombo (fig. 1).

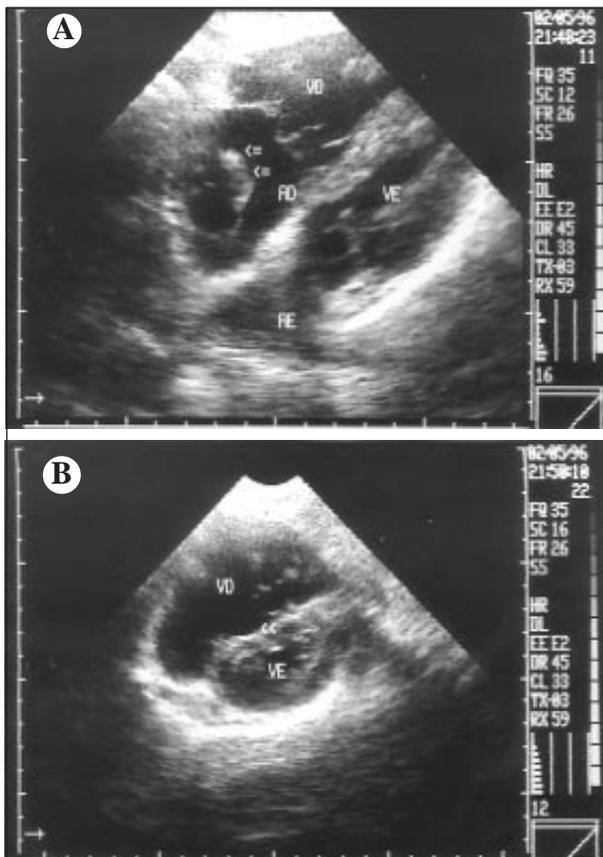


Fig. 1 - Ecodopplercardiografia na avaliação inicial. A) corte subcostal quatro câmaras demonstrando aumento importante das câmaras direitas e presença de massa serpiginosa no interior do átrio direito sugestiva de trombo (setas); B) corte paraesternal eixo transversal nível dos ventrículos demonstrando abaulamento do septo interventricular (seta) e grande aumento do ventrículo direito. AD- átrio direito; VD- ventrículo direito; AE- átrio esquerdo; VE- ventrículo esquerdo.

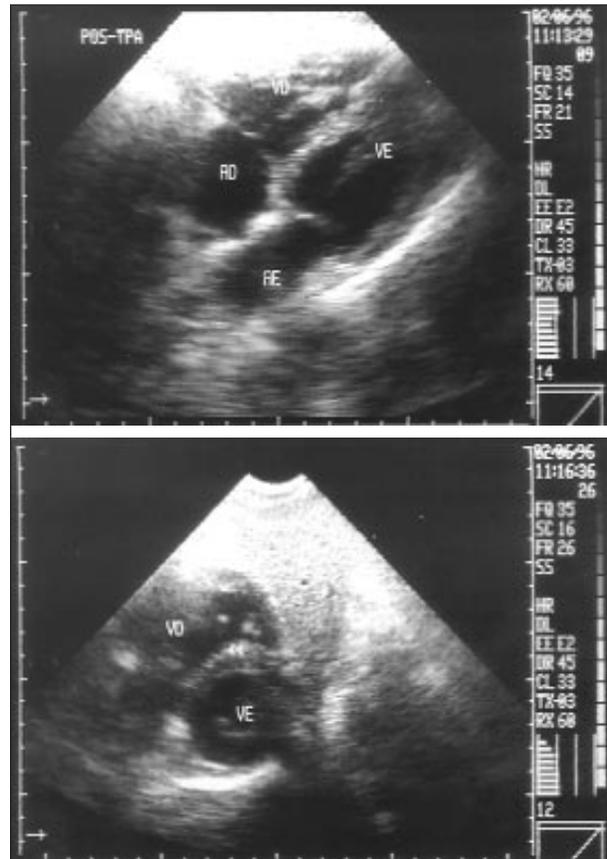


Fig. 2 - Ecodopplercardiograma 12h após o trombolítico. Acima corte subcostal quatro câmaras demonstrando regressão da dilatação de câmaras direitas e desaparecimento da massa em átrio direito; Abaixo corte paraesternal eixo transversal ao nível dos ventrículos, demonstrando redução da cavidade do ventrículo direito e normalização da morfologia do septo interventricular (seta). AD- átrio direito; VD- ventrículo direito, AE- átrio esquerdo; VE- ventrículo esquerdo

Foi então instituída terapêutica trombolítica com o emprego do ativador do plasminogênio tecidual (rTPA) na dosagem de 100mg EV em 2h e, a seguir, heparinização venosa contínua. O paciente apresentou evolução com melhora progressiva do quadro clínico e reversão da síndrome de choque. Seis horas após o tratamento, os dados vitais demonstraram PA= 120/80mmHg e FC= 80bpm. Como única intercorrência apresentou hematoma em membro superior esquerdo.

O ecodoppler-controle realizado 12h após o rTPA monitorou a resposta ao tratamento, ao constatar diminuição do tamanho câmaras direitas, normalização da movimentação do SIV, recuperação da contratilidade das paredes do VD, diminuição da regurgitação tricúspide e desaparecimento do trombo intracavitário (fig. 2).

A cintilografia pulmonar inalatória e de perfusão realizada após 60h de evolução demonstrou distribuição levemente heterogênea do material em ambos os pulmões, ausência de perfusão ao nível do lobo inferior e distribuição heterogênea nos segmentos apicais do pulmão direito e hipo/aperfusão nos segmentos póstero-basais e lingular inferior do pulmão esquerdo, sendo altamente sugestiva de embolia pulmonar. O duplex-scan venoso dos membros in-

feriores após nove dias de evolução foi compatível com trombose venosa profunda em todo o membro inferior direito e perna esquerda.

Após 12 dias de internação recebeu alta hospitalar em uso de anticoagulação oral.

## Discussão

A embolia pulmonar é uma síndrome com apresentação clínica variada, requerendo propedêutica complementar especializada, como cintilografia e/ou arteriografia, métodos nem sempre prontamente disponíveis<sup>2,3</sup>. O ecodoppler caracteriza-se como um método não invasivo, acessível e que pode ser realizado com rapidez à beira do leito, em quadros de emergência e em pacientes criticamente enfermos. Essa técnica tem demonstrado, de forma crescente, ser de grande valor na embolia pulmonar, seja na confirmação da suspeita diagnóstica ou no diagnóstico diferencial de casos não suspeitados<sup>2,4</sup>.

Vários achados ecocardiográficos têm sido descritos em diferentes séries de casos de embolia pulmonar: dilatação de câmaras direitas; diminuição da cavidade ventricular esquerda; regurgitação tricúspide; diminuição da "rampa EF" da valva mitral; dilatação das artérias pulmonares; movimentação anormal do SIV; índice de colapso de veia cava inferior <40%; além da presença de trombos em câmaras direitas e artérias pulmonares<sup>2,3</sup>.

Nazeyrollas e col<sup>4</sup>, em estudo comparativo, demonstraram três variáveis que se correlacionaram com o diagnóstico de embolia pulmonar com significância estatística, quais sejam: diâmetro diastólico do VD >25mm; relação do diâmetro diastólico do VD/ventrículo esquerdo >0,6 e velocidade de pico do fluxo regurgitante tricúspide >2,5m/s. Entretanto, não só neste estudo, mas em outros da literatura, o grupo estudado constituiu-se principalmente de pacientes mais graves ou com embolia pulmonar maciça<sup>2</sup>.

Falso positivos devem ser considerados na presença de doença pulmonar crônica, pois esse grupo de pacientes pode apresentar anormalidades ecodopplercardiográficas

semelhantes ao quadro embólico maciço. O espessamento das paredes do VD é um achado freqüente nesses pacientes e seria um fator diferenciador. Entretanto, a EDC não parece ser um método capaz de discernir esse grupo através da tecnologia atual<sup>2</sup>. A constatação, ao ecodoppler, de trombo em cavidade direita correlaciona-se com elevada mortalidade<sup>1</sup>. Sua prevalência é incerta, porém, recomenda-se a realização de ecocardiograma previamente à cateterização das câmaras direitas com o intuito de se evitar o deslocamento do trombo e seu alojamento em árvore pulmonar com graves conseqüências para o paciente. A EDC transesofágica apresenta maior sensibilidade para a visibilização de trombos ao nível da árvore pulmonar. Wittlich e col<sup>6</sup> demonstraram sensibilidade de 96,7% em uma série com 60 pacientes com confirmação angiográfica, enquanto a EDC transtorácica apresentou sensibilidade de apenas 11,4%.

Dois tipos de trombos podem ser diferenciados através da EDC: o tipo A, trombo longo e móvel, sugerindo ser originário de trombose venosa profunda e o tipo B, imóvel e aderido às paredes das estruturas cardíacas<sup>6</sup>.

No presente caso, o EDC foi decisivo na confirmação diagnóstica e na classificação do trombo, proporcionando segurança na indicação do trombolítico. É sabido que o emprego do rTPA proporciona rápida melhora das condições clínicas e hemodinâmicas, com reversão do quadro de choque e regressão da hipertensão pulmonar, com expressiva melhora no prognóstico. Entretanto, estima-se que na atualidade, um número ainda reduzido de pacientes recebe trombolíticos<sup>1</sup>. O ecodoppler é útil na monitorização dos pacientes, sendo que a regressão dos parâmetros de sobrecarga direita e desaparecimento do trombo, correlacionam-se com a melhora clínica<sup>1,3</sup>. Assim, podemos concluir que o ecodoppler é técnica não invasiva e acessível, que pode inferir com segurança e rapidez o diagnóstico de embolia pulmonar maciça e monitorizar a evolução. Embora sua sensibilidade e especificidade não estejam ainda totalmente definidas, devemos considerar a realização precoce do ecodoppler na avaliação de pacientes com suspeita de embolia pulmonar maciça.

## Referências

1. Cuccia C, Campana M, Franzoni P et al - Effectiveness of intravenous rTPA in the treatment of massive pulmonary embolism and right heart thromboembolism. Am Heart J 1993; 126: 468-72.
2. Kasper W, Meinertz T, Henkel B et al - Echocardiographic findings in patients with proved pulmonary embolism. Am Heart J 1986; 112: 1284-90.
3. Cheriex EC, Sreeram N, Eussen YFJM, Pieters FAA, Wellens HJJ - Cross sectional Doppler echocardiography as the initial technique for the diagnosis of acute pulmonary embolism. Br Heart J 1994; 72: 52-7.
4. Nazeyrollas P, Metz D, Chapoutot L, Charbet JP, Maillier B, Maes D, Elaerts J - Diagnostic accuracy of echocardiography-Doppler in acute pulmonary embolism. Int J Cardiol 1995; 47: 273-80.
5. Conraads VMA, Rademakers FEM, Jorens PG, Boeckxstaens CJE, Snoeck JP - Importance of transthoracic two dimensional echocardiography for the diagnosis and management of pulmonary embolism. Eur Heart J 1994; 15: 404-6.
6. Wittlich N, Erbel R, Eichler A et al - Detection of central pulmonary artery thromboembolism by transesophageal echocardiography in patients with severe pulmonary embolism. J Am Soc Echocardiogr 1992; 5: 515-24.