

# RELATO DE CASO DE EDEMA AGUDO DE PULMÃO POR MOVIMENTO ANTERIOR SISTÓLICO APÓS LIPOASPIRAÇÃO

## CASE REPORT OF ACUTE PULMONARY EDEMA DUE TO SYSTOLIC ANTERIOR MOVEMENT AFTER LIPOSUCTION

MATEUS MOREIRA DE MELO SILVA<sup>1</sup>, DANIEL FERREIRA GUNDIM<sup>1</sup>, FABRÍCIO RODRIGUES DE SOUZA<sup>1</sup>, GIULLIANO GARDENGHI<sup>1,2,3</sup>, GUSTAVO SIQUEIRA ELMIRO<sup>1,3</sup>

### RESUMO

O movimento anterior sistólico é a movimentação de um ou mais folhetos da válvula mitral na direção anterior, ocasionando obstrução durante a saída do conteúdo sistólico do ventrículo esquerdo. O diagnóstico pode demandar ecocardiografia transesofágica ou ressonância magnética e seu tratamento é principalmente clínico. O objetivo desse texto é relatar um caso desafiador no pós-operatório de cirurgia plástica, que cursou com clínica de edema agudo de pulmão e recebeu diagnóstico posterior de Movimento Anterior Sistólico, o que levou a necessidade de medidas particularizadas, contrastantes as medidas tomadas baseadas no diagnóstico primário inespecífico.

**PALAVRAS-CHAVE: EDEMA PULMONAR; LIPECTOMIA; SÍSTOLE; VALVA MITRAL; OBSTRUÇÃO DO FLUXO VENTRICULAR EXTERNO**

### ABSTRACT

The systolic anterior motion is the dislocation of one or more of mitral valve leaflets anteriorly causing obstruction during the left ventricular outflow. Diagnose can demand transesophageal echocardiography or magnetic resonance and its treatment is majorly clinical. The objective of this text is to report a challenging case in plastic surgery postoperative, the clinical presentation was an acute pulmonary edema and received the diagnosis of Systolic Anterior Motions just after. It led to a necessity of a particular management, contrasting the management based on the nonspecific primary diagnosis.

**KEYWORDS: PULMONARY EDEMA; LIPECTOMY; SYSTOLE; MITRAL VALVE; VENTRICULAR OUTFLOW OBSTRUCTION**

### INTRODUÇÃO

O movimento anterior sistólico (MAS) é uma complicação peri ou intra-operatória onde há a movimentação de um ou mais folhetos da válvula mitral na direção anterior, ocasionando obstrução durante a saída do conteúdo sistólico do ventrículo esquerdo (VE)<sup>1</sup>. Em ausência de doença cardíaca prévia, pode ser ocasionada por diminuição da pré-carga, vasodilatação causada por anestesia geral ou bloqueio de neuroeixo<sup>2</sup>. O MAS é uma condição cardíaca que tem manifestação variada desde quadros assintomáticos até casos graves<sup>3</sup>. Manifesta-se clinicamente por hipoxemia, hipotensão e edema agudo de pulmão (EAP), sendo pouco lembrado nos primeiros diagnósticos diferenciais frente a estas alterações clínicas, principalmente em cirurgias não cardíacas<sup>1,3</sup>. Seu diagnóstico pode ser feito através de

ecocardiografia transesofágica (ECTE) ou ressonância nuclear magnética<sup>3</sup> e o tratamento varia de acordo com a gravidade da manifestação, sendo intervenção cirúrgica cardíaca a última opção, mas a abordagem ideal permanece sem consenso na literatura<sup>4</sup>. Não foi epidemiologicamente comprovada a relação causal entre a anestesia e o quadro em questão. O intuito do trabalho é apresentar um caso clínico de MAS manejado no pós-operatório de cirurgia plástica no dia consecutivo ao procedimento anestésico.

### RELATO DE CASO

Paciente 49 anos, nega alergias, relata hipertensão arterial sistêmica controlada, associada a diabetes melitus também compensada, com história de perda ocular direita. Ao exame físico: pressão arterial 128x82 mmHg

1. Clínica de Anestesia (CLIANEST), Goiânia/GO, Brasil.

2. Hospital ENCORE, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil.

3. Hospital de Urgências de Goiás, Goiânia/GO, Brasil.

### ENDEREÇO

GIULLIANO GARDENGHI

Clianest, R. T-32, 279 - St. Bueno, Goiânia - GO, 74210-210

Telefone: +55 (62) 3604-1100

E-mail: ggardenghi@encore.com.br

e ausculta cardíaca com ritmo regular em dois tempos, bulhas normofonéticas, sopro sistólico de intensidade leve em foco mitral. Ecocardiografia transtorácica (ECTT) mostrando fração de ejeção de 67% por Teichholz, com insuficiência mitral e tricúspide discretas, apresentando hipertrofia concêntrica de VE mais acentuada em região septal com 16 mm.

Paciente admitida na unidade hospitalar para procedimento cirúrgico de lipoescultura, em jejum de oito horas e assintomática. Na sala operatória recebeu monitorização com eletrocardiografia (ECG), pletismografia e pressão arterial não invasiva, seguido de venóclise com jelco 20 G. Paciente sedada com midazolam 5 mg e sufentanila 5 microgramas, sentada, realizada assepsia de região lombar, seguida de punção lombar estéril com agulha quincke 27 G em L3-L4 com infusão raquidiana de bupivacaína pesada 20 mg, a seguir ao teste de nível sensitivo bloqueio analgésico em T4.

Indução anestésica com sufentanila 10 microgramas, propofol 120 mg e cisatracúrio 10 mg. realizado intubação orotraqueal com cânula 7,5 com cuff, sem eventos adversos. Manutenção anestésica com sevoflurano inspirado a 2% e dexmedetomitina em bomba de infusão contínua (BIC) 0,3 micrograma/kg/minuto. procedimento cirúrgico decorrido sem eventos advesos. extubação após descurarização com 2 mg de neostigmina sem repercussões fisiológicas. Paciente encaminhada à enfermaria após duas horas de recuperação pós anestésica, sem queixas.

Após alta: alimentou-se e em seguida, ainda no enfermaria, evolui com queixa de dispnéia seguida de dor precordial, sendo acionada equipe de emergência do hospital. Segundo emergencista, a paciente apresentava-se taquidispneica com oximetria em 70%, com queixa de dor retroesternal lancinante, irradiando para cervical e dorso, ECG com infranivelamento de ST (ECG de 3 vias) e hipotensão, sendo iniciados oferta de O<sub>2</sub> em máscara com reservatório a 15 l/min e norepinefrina em BIC.

Paciente avaliada por anestesiológista que constatou insuficiência respiratória aguda e prosseguiu com intubação orotraqueal de emergência em sequência rápida, à laringoscopia paciente apresentando secreção rósea espumosa abundante em traqueia. ECTT a beira leito mostrando insuficiência mitral moderada, hipertrofia concêntrica do VE e hipertensão pulmonar, com função de VE preservada. A seguir, paciente transportada para realização de angiotomografia de tórax, com sinais de cor pulmonale, sem sinais sugestivos de tromboembolismo pulmonar conforme figura 1 e sem sinais sugestivos de dissecção aórtica.

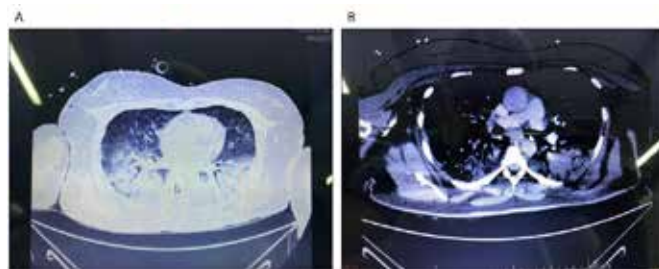


Figura 1. Imagem de angiotomografia de tórax. A: Opacidades em vidro fosco e espessamento do interstício peribroncovascular, compatível com edema pulmonar; B: Artérias pulmonares aumentadas, atenuação da vasculatura pulmonar periférica e aumento do ventrículo direito, sugestivos de hipertensão pulmonar, sem sinais de oclusão arterial de grades ou médios vasos.

Transportada ainda para cateterismo coronário que mostrou lesão sub-oclusiva de ramo marginal de artéria coronária direita, já com circulação colateral, sem sinais de lesões agudas em atividade. Paciente mantendo piora clínica durante realização de cateterismo coronário, logo sendo realizada cateterização arterial para avaliar pressão arterial invasiva e iniciado dobutamina 2,5 mcg/kg/min, sem melhoras. Ao término do procedimento, paciente foi encaminhada à Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) ainda sem diagnóstico da causa de descompensação clínica. Paciente na UCI foi novamente estudada, contudo, agora por ECTE, a qual constatou insuficiência mitral moderada, hipertrofia de concêntrica do VE e hipertensão pulmonar, com função de VE preservada e retesamento do folheto anterior da válvula mitral, produzindo acentuada obstrução da via de saída do VE (figuras 02 e 03).



Figura 2. Imagem de ECTE. A: Via de saída do ventrículo esquerdo (VSVE) aberta durante a diástole ventricular. B: VSVE obstruída pelo folheto anterior da válvula mitral durante sístole ventricular. C: Resultado pós-intervenção. Observa-se imagem de trombo residual, porém sem comprometimento do fluxo.

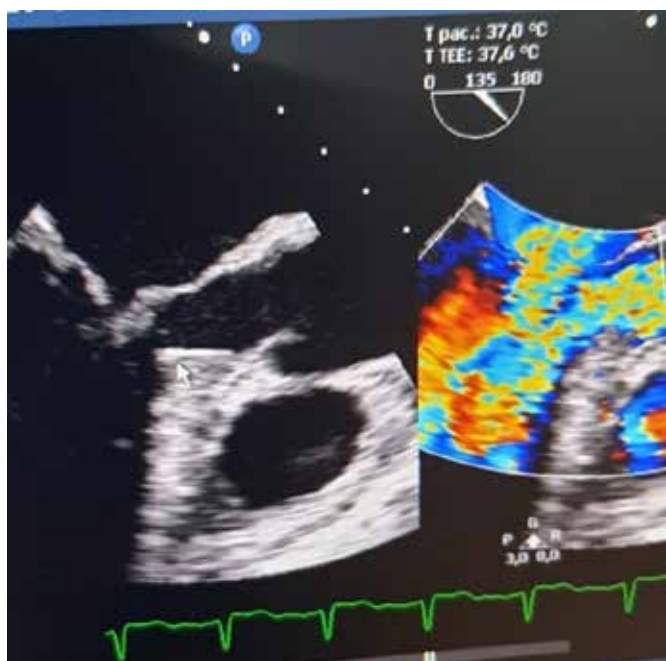


Figura 3. Imagem do ecocardiograma transesofágico demonstrando o fluxo turbulento e desorganizado por estreitamento da VSVE.

O tratamento foi realizado através da interrupção de dobutamina, início de carvedilol e expansão volêmica com cristalóides visando balanço hídrico positivo. Devido ao diagnóstico de edema agudo pulmonar foi necessário acompanhamento e atenção especiais para evitar que reiniciassem drogas beta-adrenérgicas e tomassem medidas para negativar balanço hídrico.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico de obstrução da via de saída do VE é raro, mas deve ser considerado em pacientes que apresentem sintomas e alterações no ECG consistentes com hipoxemia, síndrome coronariana aguda, sopro sistólico, EAP e hipotensão na presença de pequena elevação da creatinofosfatoquinase sérica, que foram sujeitos a estados hipovolêmicos, drogas inotrópicas, cirurgias cardíacas e estados anestésicos.<sup>5</sup>

A fisiopatologia do MAS ainda permanece incerta, mas a ideia mais aceita seria um efeito Venturi (ar que fluindo em maior velocidade ao circular por uma passagem mais delgada, criando pressão negativa no processo, o que ocasiona um vácuo parcial levando a impulsão do fluido) através do estreitamento da saída de VE causado pelo abaulamento de um septo hiperdinâmico e hipertrófico, em um estado hipovolêmico<sup>5</sup>. Sabendo disso, a ideia inicial de tratamento poderia envolver aumento de volume, controles de frequência e contratilidade cardíaca. Pensando no período peri-operatório, bloqueio de neuro-eixo, anestesia geral, hipovolemia, uso de inotrópicos e sangramentos podem aumentar o risco ou agravar esta patologia<sup>5</sup> e são o

dia-a-dia do profissional anestesiológico.

Para diagnóstico, ECTT deve ser considerado, contudo, se as imagens forem sub-ótimas para o diagnóstico, uma ECTE deve ser usada<sup>6</sup>. No caso aqui relatado, foi necessário o uso de ECTE para realizar adequadamente o diagnóstico de MAS.

Raciocinando do ponto de avaliação pré-anestésica, os achados encontrados pelos exames físicos e complementares não foram considerados suficientes para cancelamento ou adiamento do procedimento, sendo liberada pela equipe assistente tanto antes, quanto no dia do procedimento, após reavaliação do prontuário.

Levando em consideração o procedimento anestésico em si, tanto a anestesia geral, quando o bloqueio de neuro-eixo via raqui-anestesia são possíveis causas do MAS por causar hipovolemia relativa ou absoluta; efeito vasodilatador que por sua vez pode ocasionar um VE com baixo volume, reduzindo o seu próprio diâmetro e aumentando a velocidade do fluxo sanguíneo na região. Todavia não se pode descartar outras causas e nem afirmar que a anestesia foi a causa real de toda problemática, porque a paciente já era portadora de algum grau de insuficiência mitral e hipertrofia concêntrica de VE.

Uma vez feito o diagnóstico, o manejo clínico de MAS, segundo Ibrahim et al é composto por dois passos, sendo eles: passo 01 que consiste em cessar inotrópicos somado a expansão volêmica e passo 02 onde se deve iniciar beta-bloqueadores. No caso clínico, a paciente apresentou piora clínica progressiva até que fossem tomadas as medidas previstas pelo primeiro passo. Assim que feito o diagnóstico e iniciado tratamento pelo passo 01, outro desafio foi convencer a equipe de plantonistas da UCI a manter a conduta previamente discutida, uma vez que este EAP era consequência de uma hipertensão pulmonar ocasionada por uma patologia não tão prevalente, onde inotropismo somado ao uso de diuréticos e consequente hipovolemia é justamente o contrário do ideal para os casos de MAS.

## CONCLUSÃO

O caso demonstra que frente a uma apresentação clínica desafiadora, deve-se ter um leque de opções de diagnóstico diferencial. O auxílio multidisciplinar e a acessibilidade a exames complementares somam para um desfecho positivo, sendo de suma importância para o caso. Tanto as equipes de emergência, intensiva, cardiológica, anesthesiológica e ecocardiográfica formaram um conjunto vital para diagnóstico e tratamento desta paciente e apesar do potencial diagnóstico com ECTT, foi essencial a disponibilidade do ECTE, sem isso o diagnóstico etiológico permaneceria incerto e sem o trabalho multidisciplinar as medidas clínicas necessárias para modificar o desfecho poderiam ser adiadas ou até não tomadas, resultando em pior prognóstico ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Luckner G, Margreiter J, Jochberger S, Mayr V, Luger T, Voelckel W,

- Mayr A, Dunser M. Systolic Anterior Motion of the Mitral Valve with Left Ventricular Outflow Tract Obstruction: three cases of acute perioperative hypotension in noncardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia* 2005, 100(6):1594-1598.
2. Yoshihisa F, Kagiya N, Sakuta Y, Tsuge M. Sudden Hypoxemia after uneventful laparoscopic cholecystectomy: Another form of SAM presentation. *BMC Anesthesiology* 2015, 15.
  3. Ibrahim M, Rao C, Ashrafian H, Chaudhry U, Darzi A, Athanasiou T. Modern management of systolic anterior motion of the mitral valve. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2012, 41(6):1260-1270.
  4. Brown ML, Abel MD, Click RL, Morford RG, Dearani JA, Sundt TM, Orszulak TA, Schaff HV. Systolic anterior motion after mitral valve repair: is surgical intervention necessary?. *The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery* 2007, 133(1):136-143.
  5. Chou CJ, Lai YC, Ou SY. et al. Unexpected systolic anterior motion of the mitral valve-related hypoxemia during transurethral resection of the prostate under spinal anesthesia: a case report. *BMC Anesthesiology* 22, 207.
  6. Haley JH, Sinak LJ, Tajik AJ, Ommen SR, Oh JK. Dynamic Left Ventricular Outflow Tract Obstruction in Acute Coronary Syndromes: an important cause of new systolic murmur and cardiogenic shock. *Mayo Clinic Proceedings* 1999, 74(9):901-906.