

Max Grinberg
 Alfredo José Mansur
 José Antônio E. Curiati
 Paulo Jorge Moffa
 Pablo M. A. Pomerantzeff
 Radi Mancruz
 Fúlvio Pileggi

BLOQUEIO INTERMITENTE DO FEIXE DE BACHMANN. APRESENTAÇÃO DE UM CASO

Os autores apresentam o caso de paciente de 40 anos de idade, portadora de estenose mitral que, admitida para tratamento cirúrgico da valvopatia, apresentava distúrbio de condução intra-atrial identificado como bloqueio pelo fascículo de Bachmann, de natureza intermitente. No período pós-operatória de implante de prótese de dura mater homóloga em posição mitral, ocorreu fibrilação atrial, controlada com quinidina e posteriormente com amiodarona, e bloqueio completo de ramo esquerdo transitório. Recebeu alta no 18.º dia pós-operatório, em ritmo sinusal, persistindo o distúrbio de condução pelo feixe de Bachmann.

Os autores discutem os critérios eletrocardiográficos e vetocardiográficos para o diagnóstico desse distúrbio de condução intra-atrial, bem como as possíveis relações com a valvopatia básica e o bloqueio completo de ramo esquerdo pós-operatório.

O conceito de tecido especializado de condução do coração surgiu em 1845, com a descrição das fibras de Purkinje¹. Subseqüentemente, His, em 1893, verificou a existência do feixe intraventricular de condução, Tawara, em 1906, descreveu o nó sino-ventricular e Keith e Flack descreveram o nó sino-atrial em 1907. Seis anos após, WyBau e Lewis reconheceram o nó sinusal como o marcapasso fisiológico do coração², Bachmann, em 1916, descreveu o feixe inter-atrial, que se dirige do nó sino-atrial ao átrio esquerdo, ramificando-se ao nível da aurícula e orifícios das veias pulmonares³, e que se integrava aos feixes já descritos por Wenckebach (1907) e Thorel (1910) no sistema intra-atrial de condução⁴.

Muito embora a condução sinoventricular fosse proposta por Eyster e Meek^{5,6}, durante muito tempo predominou o conceito de Lewis sobre a transmissão atrioventricular por difusão radial do estímulo⁵. Mais recentemente, Sherf e James revalorizaram o conceito de condução sinoventricular, subdividindo-a em sino-atrial e sinoventricular^{7,8}.

Na condução sino-atrial, destaca-se o feixe descrito por Bachmann, relacionado ao feixe internodal anterior. Esse e os feixes médio e posterior constituem as três principais vias de condução intra-atrial^{2,8} (fig. 1).

Há cerca de 10 anos, Castilho e Vernant chamaram atenção para o reconhecimento eletrocardiográfico do distúrbio de condução através do feixe de Bachmann⁹.

Apresentamos o caso de paciente portador de valvopatia mitral que manifestou esse distúrbio de condução.

RELATO DO CASO

Paciente de 40 anos de idade, do sexo feminino, branca, sem antecedentes de doença reumática, apresentava há 8 meses palpitações esporádicas e com poucos minutos de duração, e há 5 meses episódios de dispnéia paroxística noturna.

A paciente encontrava-se em bom estado geral, eupnéica, acianótica, anictérica, afebril; pulso de 100 bpm, pressão arterial de 130 x 90 mm Hg. O exame cardíaco revelava ictus no 4.º EIE sobre a linha hemiclavicular, ritmo regular, choque valvar palpável ++ na área mitral e na área pulmonar ++; à ausculta a 1.ª bulha era hiperfonética +++ em área mitral e a 2.ª hiperfonética ++ em área pulmonar. Auscultavam-se estalido de abertura de mitral +++ e sopro diastólico em ruflar ++ em área mitral. Além desses achados, o exame físico era normal.

O eletrocardiograma revelava distúrbio intra-atrial de condução (fig. 2), evidenciando onda P "plus-minus-plus" em D₁, aVF e "plus-minus" em D₃, bem como bimodal em V² e V₃, aspecto sugestivo de bloqueio do feixe de Bachmann⁶.

O distúrbio intra-atrial de condução era intermitente (fig. 3), observando-se eletrocardio-

grama e vetorcardiograma com ritmo sinusal e sobrecarga atrial esquerda. A intermitência pode ser melhor vista na figura 4, onde a morfologia de P mostra-se variável em ciclos sucessivos, sendo os 3 primeiros complexos correspondentes à condução intra-atrial habitual e os demais ao transtorno pelo feixe de Bachmann. O vetorcardiograma demonstrou a alça de P em plano frontal orientada inferiormente e a seguir superiormente, adotando a morfologia "em oito", rotação inicial horária e a seguir anti-horária. Na figura 5 observamos a variação da morfologia da onda P, passando daquela representativa de condução intra-atrial com bloqueio para a de sobrecarga atrial esquerda.

O exame radiológico de tórax revela sinais de congestão pulmonar com presença de linhas B de Kerley e engurgitamento hilar; o coração apresentava aumento do átrio esquerdo ++ e abaulamento da artéria pulmonar.

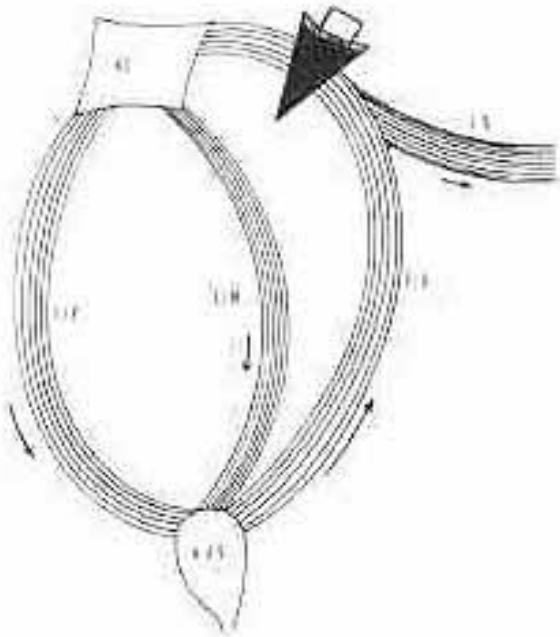


Fig. 1- Representação esquemática dos feixes intra-atriais de condução. NS= nó sinusal; Fip= feixe internodal posterior; FIM= feixe internodal médio; FIA= feixe internodal anterior; FB= feixe Bachmann. A seta mostra o ponto de bloqueio à condução do estímulo.

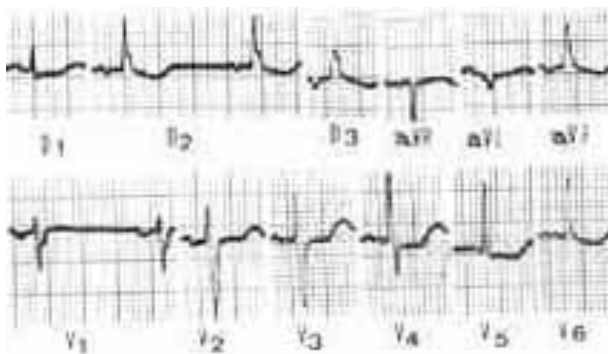


Fig. 2- Eletrocardiograma evidenciando onda P "plus-minus-plus" em D₂ e aVF e "plus-minus" em D₃, bem como bi-modal em V₅ e V₆.

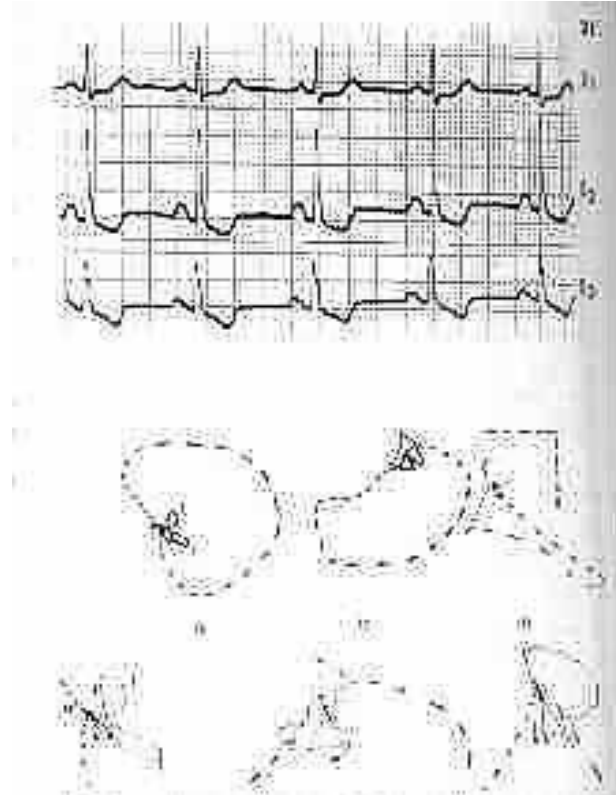


Fig. 3- Eletrocardiograma e vetorcardiograma mostrando ritmo sinusal com onda P positiva em D e D₂. Alça de P evidencia morfologia "em oito" em plano horizontal (PH) (rotação inicial anti-horária) compatível com sobrecarga atrial esquerda. Alça de P em plano frontal (PF) e plano sagital (PS) orientada inferiormente e com rotações habituais.

Estabelecido o diagnóstico de estenose mitral, a paciente foi submetida à substituição valvar por implante de dura mater homóloga. No período pós-operatório imediato apresentou bloqueio completo de ramo esquerdo (fig. 6), que regrediu espontaneamente no 3.º dia. No 2.º dia pós-operatório apresentou fibrilação atrial reverteu em 24 horas com uso de quinidina, a seguir substituída por amiodarona; no 7.º dia desenvolveu síndrome pós-pericardiotomia, sendo tratada com prednisona na dose de 30 mg/dia. Recebeu alta no 18.º dia de pós-operatório assintomática do ponto de vista cardiovascular, medicada com digoxina e amiodarona. O eletrocardiograma do dia de alta hospitalar revelava ritmo sinusal, com bloqueio intra-atrial (fig. 7).

COMENTÁRIOS

O feixe de Bachmann é a via preferencial de condução do estímulo do átrio direito ao esquerdo⁸. Entretanto, admite-se que se a condução do estímulo for interrompida ao nível do feixe inter-nodal anterior antes de sua divisão, a excitação se propagará pelos feixes internodais médio e posterior até o nó atrioventricular, e depois, pelas conexões peri-nodais, retornará ao feixe internodal anterior⁹ (fig. 1).

A despolarização atrial se fará, portanto, em sentido anômalo, sendo o átrio esquerdo conseqüentemente ativado de maneira retrógrada, enquanto que a ativação atrial direita se faz nor-

malmente. A inscrição eletrocardiográfica da onda P resultará em D, D e aVF com positividade inicial correspondente à ativação átrial direita, seguida de negatividade relacionada à ativação átrio esquerdo (fig. 2).

A onda P tem duração aumentada pelo retardo da

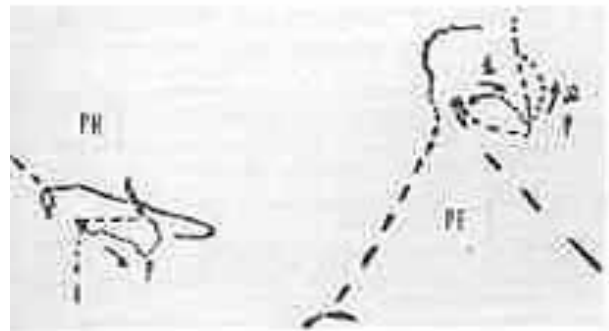
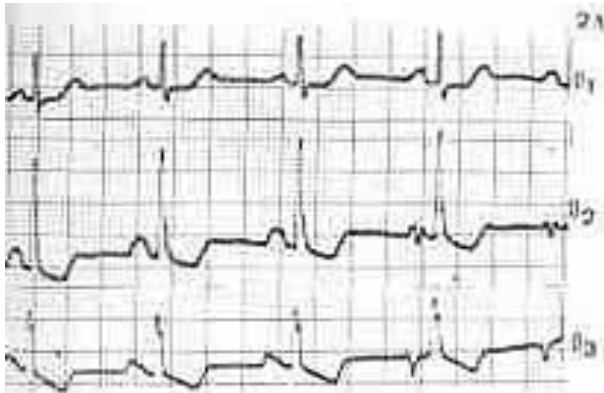


Fig. 4- Elettrocardiograma mostrando morfologia de P variável em batimentos sucessivos. Os três primeiros complexos correspondem à condução intra-atrial habitual, os demais a transtorno de condução pelo fascículo de Bachmann. A alça de P em plano frontal (PF) exhibe ramo inicial orientado para baixo e a seguir para cima, adotando morfologia “em oito”, rotação inicial horária e a seguir anti-horária. O segmento aferente mostra-se de orientação inferior.

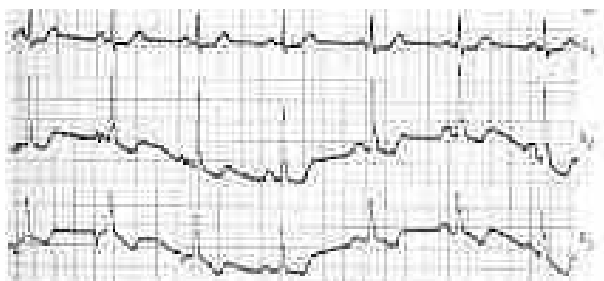


Fig.5- Elettrocardiograma demonstrando a passagem de condução com bloqueio pelo feixe de Bachmann para condução habitual. O quadro complexo evidencia onda P com morfologia intermediária.

ativação atrial esquerda, estando normal o intervalo PR, na ausência de outro distúrbio de condução associado, pois o tempo de propagação do estímulo pelos feixes médio e posterior difere muito pouco daquele do feixe e internodal anterior.

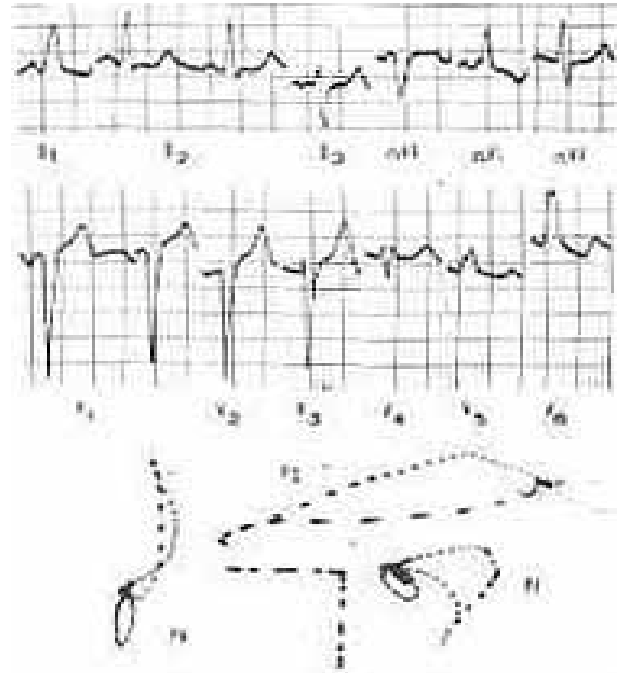


Fig. 6- Aparecimento de bloqueio de ramo esquerdo pós-operatório, em presença de transtorno de condução intra-atrial pelo fascículo de Bachmann.

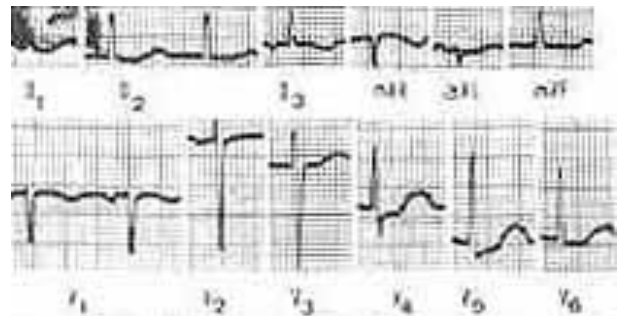


Fig. 7- Elettrocardiograma na alta hospitalar, evidenciando a presença do bloqueio pelo feixe de Bachmann e a regressão do bloqueio complexo do ramo esquerdo.

Segundo Castillo e Vernant⁹, são necessários três critérios para caracterizar a existência do bloqueio do feixe de Bachmann: 1) onda P com duração superior a 0,12s; 2) vetor terminal de P além de -30° no plano frontal (média: -45°); e 3) divergência entre os vetores inicial e terminal da onda P superior a 90° (média: 130°). Estas alterações correspondem a onda P larga, difásica, “plus-minus” em D, D e aVF, “minus-plus” em aVL e positiva, com duplo relevô em D¹.

Como a morfologia da onda P se assemelha à encontrada na sobrecarga do átrio esquerdo, impõe-se o diagnóstico diferencial. A diferença essencial⁹ entre a despolarização atrial esquerda relacionada ao bloqueio inter-atrial e aquela da hipertrofia do átrio esquerdo é a direção do vetor terminal de P (próxima de -45° no bloqueio e de 0° na sobrecarga) e a divergência entre os vetores inicial e terminal (sempre superior a 90° , em média 130° no bloqueio, e da ordem de 75° na hipertrofia).

Em nosso caso, o diagnóstico de bloqueio do feixe de Bachmann fundamentou-se na ocorrência do vetor inicial da onda P orientado para a esquerda no plano frontal, a seguir para cima e para a esquerda e finalmente para baixo. A orientação dessa porção final foi responsável pelo registro em D₂ e aVF da morfologia "plus-minus-plus". De modo diferente ao descrito por Castillo e Vernant⁹ a duração da onda P mostrou-se normal, situação em que esses autores relacionam a bloqueio incompleto do feixe de Bachmann. Obviamente, maiores esclarecimentos demandam estudos eletrofisiológicos pormenorizados. Entretanto, saliente-se no presente caso a existência de uma onda P de morfologia intermediária, sugerindo a possível ocorrência de graus variáveis de distúrbio de condução (fig. 5).

A paciente apresentava como entidade de base a estenose mitral. Entre os dez casos estudados por Castillo e Vernant⁹, 4 pacientes eram portadores de valvopatia (1 com estenose aórtica, 2 de insuficiência aórtica e 1 de insuficiência mitral), os demais de cardiopatia congênita (atresia de tricúspide), infarto do miocárdio e vários tipos de bloqueios (2 com bloqueio sino-atrial, 1 com bloqueio atrioventricular intermitente, 1 com bloqueio atrioventricular do 2º grau e 1 com bloqueio atrioventricular total), apresentando alguns pacientes mais de um diagnóstico. As variedades associadas ao bloqueio do feixe de Bachmann não sugerem, portanto, entidade de base preferencial relacionada a esta anomalia.

Nesse particular, verifica-se ainda raridade de manifestação do bloqueio do feixe de Bachmann em situações de real comprometimento atrial esquerdo. Desse modo, com base nos dados conhecidos, torna-se impraticável qualquer tentativa de extrapolar os achados de Legato¹⁰ em relação ao átrio direito (aumento do colágeno extracelular e proliferação do componente perimembranoso do sarcolema) para a situação atrial esquerda.

Outro aspecto de interesse é o desenvolvimento de bloqueio completo do ramo esquerdo, transitório, no período pós-operatório. Essa situação poderia ser explicada por alterações decorrentes de manipulação transoperatória¹¹, com interferência na propagação do estímulo pelo nó atrioventricular, determinando caminhos preferenciais ao ventrículo direito, conforme conceituação proposta por Sherf e James⁷. Desse modo, ocorreria

extensão funcional do bloqueio ao nível atrial esquerdo àquele ventricular esquerdo.

SUMMARY

The authors report the case of a 40 year old female patient with mitral stenosis, admitted to the hospital for surgical treatment of the valvular lesion. The electrocardiogram revealed intra-atrial conduction disturbance, identified as intermittent block in the Bachmann's bundle.

She was submitted to mitral valve substitution with homologous dura mater cardiac valve prosthesis. In the postoperative period she developed atrial fibrillation, controlled with amiodarone, and transient complete left bundle branch block. She was discharged from the hospital on the eighteenth postoperative day, with the intra-atrial conduction disturbance through Bachmann's bundle.

The authors discuss the electrocardiographic and vectorcardiographic criteria for diagnosis of block through Bachmann's bundle, and the correlations with the valvular heart disease and the complete left bundle branch block.

REFERÊNCIAS

1. Titus, J. L.; Daugherty, G. W.; Edwards, J. E. -Anatomy of the normal atrioventricular conduction system. *Am. J. Anatomy* 113: 407, 1963.
2. Meredith, J.; Titus, J. L. - The anatomic atrial connection between sinus and AV node. *Circulation*, 37: 566, 1968.
3. Bachmann, G. - Interauricular time interval. *Am. J. Physiol.* 41: 309, 1916.
4. Moffa, P. J.; Pastore, C. A.; Tobias, N. M. M.O.; Moraes, A.; Silveira, S. R. F.; Del Nero, E. Jr. -Conceitos atuais sobre a ativação elétrica do coração. *Arq. Bras. Cardiol.* 34: 253, 1980.
5. Eyster, J. A. E.; Meek, W. J. - Experiments on the origin and conduction of the heart beat. VI -Conduction of the excitation from the sinoauricular node to the right auricle and auriculo ventricular node. *Am J. Physiol.* 18: 775, 1916.
6. Eyster, J. A. E.; Meek, W. J. - Experiments on the origin and conduction of the heart beat. XI - Sino ventricular conduction. *Am. J. Physiol.* 61: 130, 1922.
7. Sherf, L.; James, T. N. - A New electrocardiographic concept: synchronized sino ventricular conduction. *Dis. Chest* 55: 127, 1969.
8. James, T. N. - Connecting pathways between the sinus node and the AV node, and between the right and the left atrium in the human heart. *Am. Heart J.* 66: 498, 1963.
9. Castillo, A.; Vernant, P. -Troubles de la conduction intra-auriculaire par bloc du faisceau de Bachmann. *Arch. Mal. Coeur* 64: 1490, 1971.
10. Legato, M. J.; Bull, M. B.; Ferrer, I. - Atrial ultrastructure in patients with fixed intra-atrial block *Chest*, 65: 252, 1974.
11. Angelini, P.; Feldman, M. I.; Lufschanowski, R.; Leachman, R. D. - Cardiac arrhythmias during and after surgery: diagnosis and management. *Progr. Cardiovasc. Dis.* 16: 469, 1974.