

# Bloqueio Divisional Ântero-Medial Intermitente em Paciente com Insuficiência Coronária

Paulo Jorge Moffa, Beatriz Moreira Ayub Ferreira, Paulo Cesar Ribeiro Sanches, Nancy Maria Martins Tobias, Carlos Alberto Pastore, Giovanni Bellotti

São Paulo, SP

*Homem de 69 anos, apresentando insuficiência cardíaca congestiva, classe funcional IV (NYHA). Ao eletrocardiograma (ECG) apresentava ritmo sinusal, intervalo PR de 240ms, duração de QRS 110ms, eixo de QRS em 0°, ondas Q de V<sub>1</sub> a V<sub>6</sub>, ondas R amplas de V<sub>1</sub> a V<sub>4</sub> que decresciam em direção a V<sub>5</sub> e V<sub>6</sub>. Ao vetorcardiograma apresentava anteriorização das forças de QRS, com vetor meia área no plano horizontal em +60°. Após dois anos, reinternou com episódio de infarto agudo do miocárdio (IAM), mas o ECG de entrada apresentava padrão semelhante ao da 1ª internação. No 3º dia pós-infarto, o ECG evolui com alterações importantes: alargamento do QRS com duração de 160ms, eixo de QRS de +100°, presença de ondas R em D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> e AVF que crescem de D<sub>2</sub> para D<sub>3</sub>, QS em D<sub>1</sub>, AVL, AVR e V<sub>1</sub>, rS em V<sub>2</sub> e V<sub>3</sub>, onda R espessada e entalhada em V<sub>5</sub> e V<sub>6</sub>, que retornou ao padrão após um dia. No 8º dia após o infarto, o paciente evolui para óbito. Neste caso a intermitência do padrão do ECG é uma prova inequívoca para confirmar a existência do bloqueio divisional ântero-medial.*

## The Intermittent Left-Middle Fascicular Block in a Patient with Coronary Disease

*We report the case of a 69 year-old male who developed congestive heart failure functional class IV (NYHA). The admission electrocardiogram (EKG) revealed sinus rhythm, PR interval of 240ms, QRS interval of 110ms, the QRS vector of 0°, Q waves from V<sub>1</sub> to V<sub>6</sub>, tall R waves from V<sub>1</sub> to V<sub>4</sub> that decreased to V<sub>5</sub> and V<sub>6</sub>. The vectocardiogram had anteriorization of the electrical forces of QRS, with vector half area in the horizontal plane at +60°. After two years the patient had a myocardial infarction, the EKG at the admission had the same pattern and after two days developed important changes: enlargement of QRS interval with length of 160ms, QRS vector of +100°, R waves at D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> e AVF that increase from D<sub>2</sub> to D<sub>3</sub>, QS at D<sub>1</sub>, AVL, AVR and V<sub>1</sub>, rS at V<sub>2</sub> and V<sub>3</sub>, R wave is notched and thicked at V<sub>5</sub> and V<sub>6</sub>, that return to the initial pattern after one day. The patient progressed to death in the eighth day after infarction. This case reported a intermittent pattern of EKG that is an uncontestable proof to the existence of the left middle fascicular block.*

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 4), 293-296, 1997

A natureza trifascicular do ramo esquerdo do feixe de His e a sua grande variabilidade anatômica já foi demonstrada por Demoulin e Kulbertus<sup>1</sup>.

O bloqueio completo do ramo esquerdo (BRE) pode ocorrer isolado e de forma aleatória associado a uma de suas divisões ou essas podem ocorrer isoladas. A sua exteriorização eletrocardiográfica dependerá principalmente do número e posição das fibras acometidas e da sua orientação anatômica.

O objetivo deste trabalho é relatar o primeiro caso em

nosso meio e, pelo que se sabe, da literatura, de um paciente com doença coronária, que apresentava inicialmente um eletrocardiograma (ECG) padrão de bloqueio atrioventricular de 1º grau e bloqueio divisional ântero-medial (BDAM) do ramo esquerdo que evolui para BRE associado a bloqueio divisional pósterio-inferior (BDPI) e, para posteriormente, retornar ao padrão inicial de BDAM isolado.

## Relato do Caso

Paciente de 69 anos, masculino, branco foi admitido em nossa instituição com quadro de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) classe funcional IV da *New York Heart Association* (NYHA). Apresentava antecedentes de hipertensão arterial sistêmica, dois episódios de infarto agudo do miocárdio (IAM), sendo o último há quatro anos. O ECG de

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas - FMUSP  
Correspondência: Paulo Jorge Moffa - InCor - Av. Dr. Enéas C. Aguiar, 44 - 05403-000 - São Paulo, SP  
Recebido para publicação em 4/11/96  
Aceito em 8/1/97

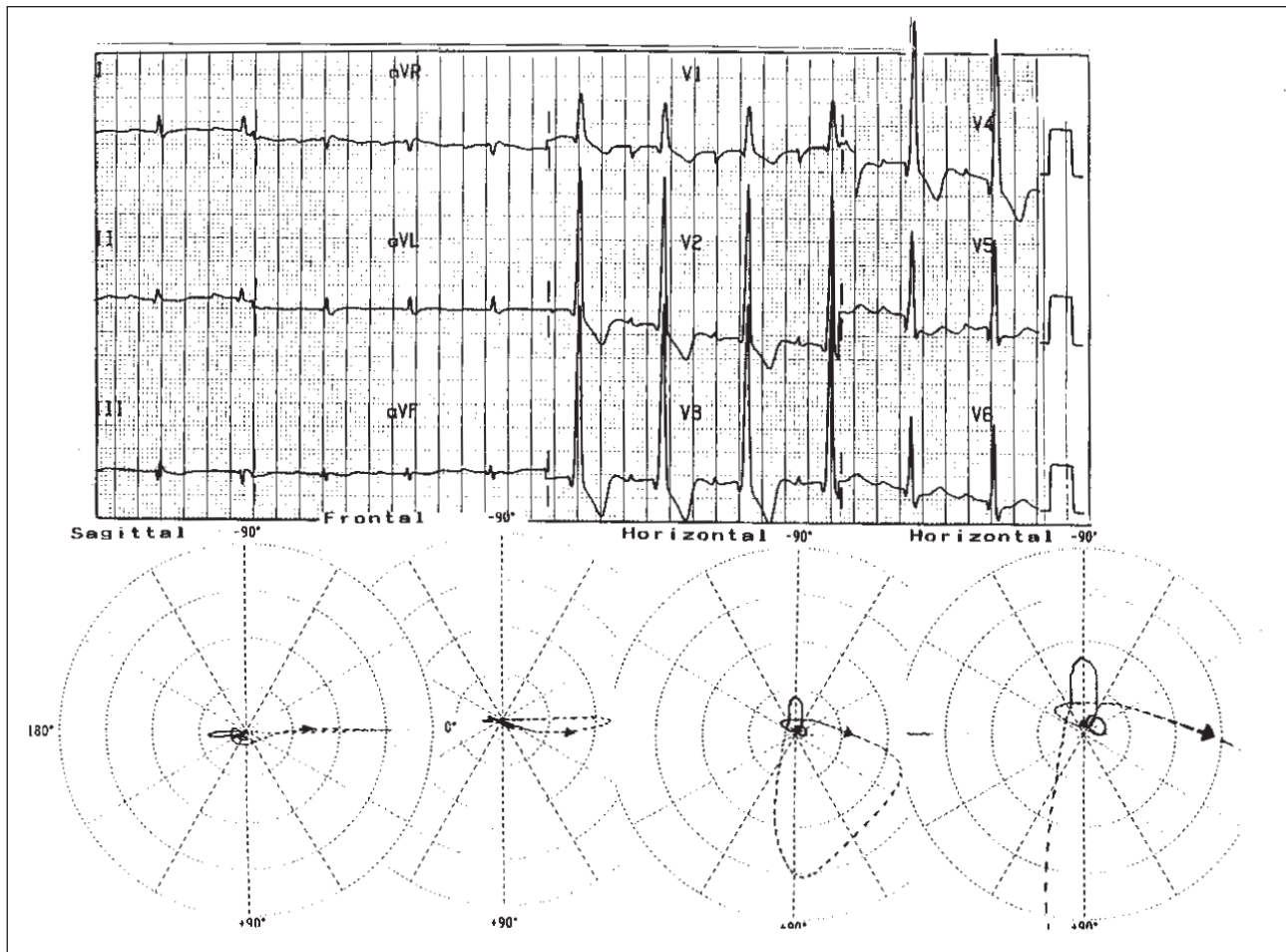


Fig. 1 - Eletro e vetocardiografia com bloqueio divisional ântero-medial.

entrada apresentava ritmo sinusal, intervalo PR de 240ms, duração de QRS 110ms, eixo de QRS em 0°, ondas Q de V<sub>1</sub> a V<sub>6</sub>, ondas R amplas de V<sub>1</sub> a V<sub>4</sub> que decresciam em direção a V<sub>5</sub> e V<sub>6</sub> (fig. 1). Ao vetocardiograma apresentava anteriorização das forças de QRS, com vetor meia-área no plano horizontal em +60° (fig. 1). Possuía disfunção ventricular grave com fração de ejeção ao gated de 24% no ventrículo esquerdo (VE) e 35% no ventrículo direito, doença coronária triarterial com oclusão total da artéria descendente anterior e artéria circunflexa e obstrução de 90% em terço distal de artéria coronária direita com leito distal ruim. A possibilidade de tratamento cirúrgico foi descartada, pois ao estudo de cintilografia com tálcio mais dipiridamol apresentava hipocaptação persistente em parede anterior e hipocaptação persistente com discreto componente transitório em parede infero-apical, optando-se por tratamento clínico.

O paciente evoluiu estável com ICC classe funcional III por dois anos, reinternou com edema agudo do pulmão e choque cardiogênico devido a IAM detectado pelo aumento de CKMB. O ECG de entrada apresentava padrão semelhante ao da 1ª internação. Evoluiu com choque refratário a uso de drogas vasoativas. O ECG no 3º dia de internação mostrou alterações importantes em relação ao de base: alargamento do QRS com duração de 160ms, eixo de QRS de

100°, presença de ondas R em D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> e AVF que cresciam de D<sub>2</sub> para D<sub>3</sub>, QS em D<sub>1</sub>, AVR, AVL e V<sub>1</sub>, rS em V<sub>2</sub> e V<sub>3</sub>, onda R espessada e entalhada em V<sub>5</sub> e V<sub>6</sub> (fig. 2). Um dia após, ocorreu reversão ao padrão eletrocardiográfico prévio, mantido por mais quatro dias quando o paciente veio a falecer.

## Discussão

Existem ainda, muitas controvérsias a respeito da distribuição do sistema de condução intraventricular em humanos. Inicialmente, era aceito o conceito de sistema de condução intraventricular trifascicular, que seria o ramo direito do feixe de His e as divisões ântero-superior (AS) e pósterio-inferior (PI) do ramo esquerdo.

Atualmente, estudos mostram a existência de um 3º fascículo do ramo esquerdo. O sistema de condução à esquerda seria formado por fibras que, emergindo do feixe de His, dariam origem a várias subdivisões que se distribuiriam como as raízes de um leque, tendendo, entretanto, a se agrupar em fascículos de acordo com seu direcionamento: AS, PI e ântero-medial (AM)<sup>1</sup>.

Embora difícil de estudar histopatologicamente o sistema trifascicular no ramo esquerdo do feixe de His tem sido demonstrado em cães e homens. Este aspecto é amparado

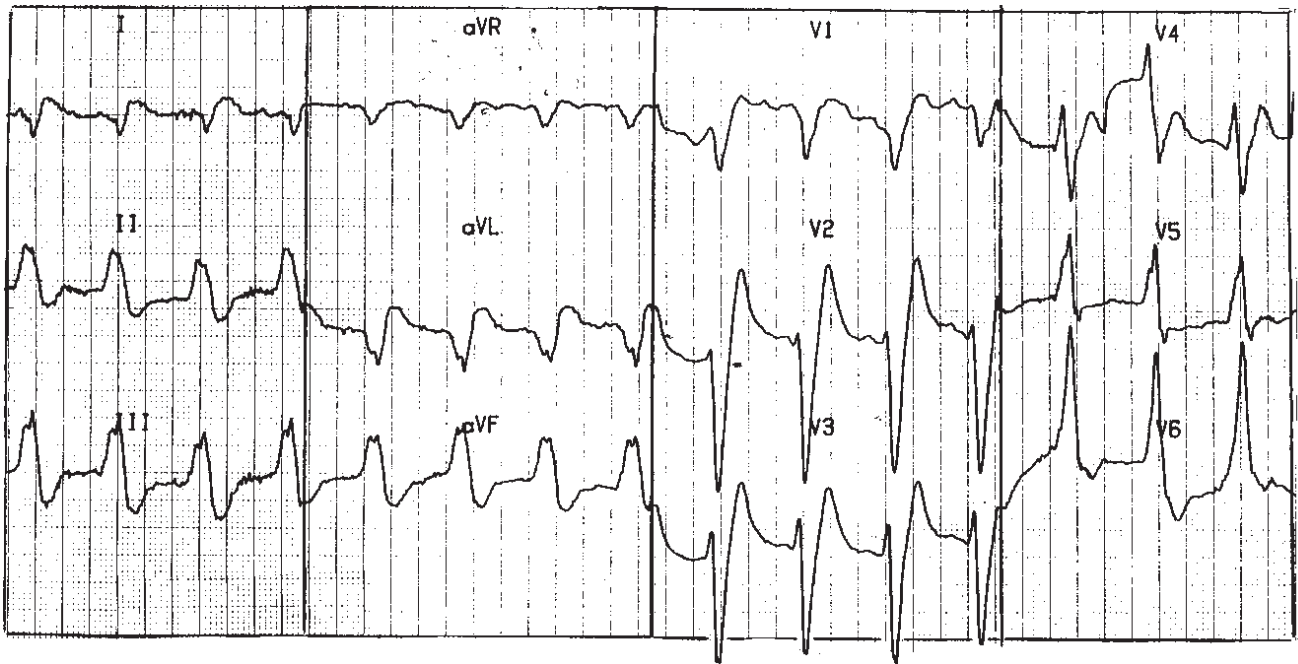


Fig. 2 - Eletrocardiograma com bloqueio de ramo esquerdo associado a bloqueio divisional póstero-inferior.

por estudos de mapeamentos em vivo que mostram a forma de ativação do VE em três regiões bem distintas, incluindo o septo<sup>2</sup>. Anatomicamente, o 3º fascículo ou fascículo medial pode emergir a partir do ramo esquerdo como um trato separado, ou como uma ramificação da divisão anterior e posterior e, em quase 17% dos casos, ela é a mais desenvolvida<sup>3-5</sup>.

Considerando estes achados, o distúrbio de condução pela divisão AM exterioriza-se com as correspondentes e típicas características eletrocardiográficas e vetorcardiográficas<sup>6,7</sup>: anteriorização dos potenciais manifestos de despolarização ventricular que ocorrem nas fases média e terminal da ativação elétrica são representados por vetores dirigidos para frente e discretamente para esquerda, presença de ondas Q nas derivações V<sub>1</sub> e V<sub>2</sub> que são a expressão da ausência da ativação septal normal da esquerda para direita, predominando forças de orientação posterior dadas pelo fascículo PI.

Na presença de BDAM, o impulso elétrico caminha através das divisões anterior e posterior, para a seguir, invadir regiões dependentes do fascículo septal, através das fibras de Purkinje que interconectam estas duas áreas com a região paraesternal anterior e que constituem uma vasta rede. Assim, embora o curso habitual de propagação pelo trato encontra-se lentificado, ele não é suficientemente grande para aumentar o intervalo QRS que pode ser discreto, ao redor de 20ms, o mesmo acontecendo com os bloqueios das divisões AS e PI.

Dependendo do grau de atraso pela divisão AM, o sentido de inscrição da despolarização no plano horizontal pode ou não se modificar: grau maior (rotação horária), grau menor (rotação anti-horária). De tal forma que seria a anteriorização das forças no plano horizontal o elemento de maior expressividade para o reconhecimento desta ano-

malia de condução, sendo a modificação do sentido de rotação da alça de ativação o determinante do grau de atraso pelo fascículo.

Algumas situações também podem determinar anteriorização das forças elétricas no plano horizontal, como: infarto dorsal, sobrecarga ventricular direita, hipertrofia seletiva da região para-septal esquerda, como visto em certos casos de miocardiopatia hipertrófica, atraso da condução pelo ramo direito, síndrome de pré-excitação e a rotação anti-horária em corações horizontalizados, configurando a clássica transição precoce em precordiais direitas<sup>8</sup>. Tais situações podem ser facilmente descartadas por características próprias, além dos dados clínicos serem fundamentais para confirmar o diagnóstico.

A presença de BDAM em doença arterial coronária (DAC), no nosso serviço, foi de 18% e, na maioria dos casos, estava correlacionada com comprometimento da artéria descendente anterior antes da 1ª septal, já que esta e as demais septais são as responsáveis pela irrigação do fascículo medial e, assim, a presença de BDAM poderia se correlacionar com pior prognóstico na DAC<sup>9</sup>. O BDAM também pode ocorrer em pacientes com diabetes mellitus e doença de Chagas, nestes casos, normalmente, associado a distúrbio de condução pelo ramo direito e pelo AS.

O recente trabalho de Dhala e col<sup>10</sup> mostrou que durante a ablação do ramo direito do feixe de His foi possível desmascarar a natureza trifascicular do sistema de condução intraventricular esquerdo. Os 25 pacientes foram divididos em dois grupos, com ou sem sinais de distúrbio de condução previamente à ablação. Os 14 pacientes do grupo II apresentavam algum tipo de atraso de condução pelo ramo esquerdo do feixe de His. Todos os pacientes do grupo I, após a ablação do ramo direito, apresentavam alterações

eletrocardiográficas típicas do bloqueio de ramo direito, com pequenos desvio do eixo do QRS. No grupo II evidenciou-se o padrão qR em V<sub>1</sub>, em 12 dos 14 pacientes, além de concomitantes desvios do eixo do QRS para direita (3 pacientes) e para a esquerda (4), sugerindo bloqueio das divisões AM, PI e AS, respectivamente. Os autores concluem que a natureza trifascicular da condução intraventricular esquerda tornou-se aparente, ou foi desmascarada, após o comprometimento do ramo direito.

Nosso paciente com BDAM, transitoriamente, apresentava BRE associado a bloqueio de divisão PI. A intermitência do BDAM ocorrida neste caso é um fato muito importante, que apóia a existência deste novo tipo de bloqueio e exclui a hipótese de área eletricamente inativa ou hipertrófica. Portanto, não existem dúvidas sobre a manifestação do BDAM. A modificação da seqüência de despolarização ventricular neste distúrbio de condução foi responsável pelos achados eletro e vetorcardiográficos.

## Referências

1. De Moulin JC, Kubertus HE - Histopathological examination of conception of left hemiblock. *Br Heart J* 1972; 34: 807-14.
2. Durrer D, Van Dam RT, Freud GE, Janse MJ, Meijler FL, Arzbaecher RC - Total excitation of the isolated human heart. *Circulation* 1970; 41: 899-912.
3. Hoffman I, Mehta J, Hilsenrath J, Hamby RI - Anterior conduction delay: a possible cause for prominent anterior QRS forces. *J Eletrocardiol* 1976; 9: 15-21.
4. Kubertus HE, de-Laval-Rutten F, Casters P - Vectorcardiographic study of aberrant conduction. Anterior displacement of QRS: another form of intraventricular block. *Br Heart J* 1976; 38: 549-57.
5. Nakaya Y, Hiasa Y, Murayama Y et al - Prominent anterior QRS force as a manifestation of left septal fascicular block. *J Eletrocardiol* 1978; 11: 39-46.
6. Tranchesi J, Moffa PJ, Pastore CA et al - Bloqueio da divisão ântero-medial do ramo esquerdo do feixe de His nas coronariopatias. Caracterização vectocardiográfica. *Arq Bras Cardiol* 1979; 32: 355-60.
7. Moffa PJ, Del Nero E, Tobias NM, Serro Azul LG, Pileggi F, Decourt LV - The left anterior septal block in Chagas' disease. *Jap Heart J* 1982; 23: 163-5.
8. Rowlands DJ - Understanding the electrocardiogram: A new approach. In: Rowlands DJ. Section 1: The Normal ECG. Manchester: 1980: 37.
9. Cesar LAM, Carvalho VB, Moffa PJ et al - Bloqueio da divisão ântero medial do feixe de His e obstrução da artéria coronária descendente anterior. Correlação eletrocinocoronariográfica. *Rev Latina Cardiol* 1980; 1: 57-63.
10. Dhala A, Gonzalez-Zuelgaray J, Deshapande S et al - Unmasking the trifascicular left intraventricular conduction system by ablation of the right bundle branch. *Am J Cardiol* 1996; 77: 706-12.