

Dor Torácica e Síndrome da Repolarização Precoce na Unidade de Emergência Cardiológica

Luciano Janussi Vacanti
Santos, SP

Objetivo - Analisar as variáveis clínicas e eletrocardiográficas em pacientes com precordialgia e síndrome de repolarização precoce (SRP).

Métodos - Foram selecionados pacientes com precordialgia e SRP definida por dois ou mais critérios: elevação do segmento ST; ST com concavidade para cima; onda T apiculada e simétrica; onda U; nódulo ou entalhe no ponto J.

Resultados - Dos 350 pacientes atendidos, 17 apresentavam os critérios de seleção, sendo 16 homens. A média de idade foi de 43,9 anos. Quatro eram da raça negra e 13 brancos. A precordialgia foi atípica em 15. A morfologia do ST com concavidade para cima foi encontrada em todos os casos, com amplitude de 1 a 4,5mV, mais encontrada em V₂. A onda T simétrica e apiculada ocorreu em nove casos e a onda U em 14.

Conclusão - Os parâmetros eletrocardiográficos, como a morfologia do ST, com concavidade para cima, mais encontrados nas derivações precordiais, associados à precordialgia atípica, são fatores importantes para estabelecimento do diagnóstico diferencial inicial, confirmado por eletrocardiograma prévio e exames laboratoriais (enzimas cardíacas).

Palavras-chave: dor torácica, eletrocardiografia, repolarização

Early Repolarization Syndrome in Patients with Thoracic Pain at the Emergency Room

Purpose - To analyze the clinical and electrocardiographic characteristics of early repolarization syndrome (EP) in patients with thoracic pain.

Methods - Patients with thoracic pain and early repolarization were studied. EP was diagnosed on the basis of the presence of two or more criteria: ST elevation; upward concavity; notch or slur on QRS; asymmetrical T waves of large amplitude; U waves.

Results - Of 350 patients treated in the emergency department, 17 were studied. Sixteen were men, mean age 43.9 years. Four were black. The thoracic pain was atypical in 15. All the patients had ST elevation with upward concavity, most frequently in leads V₂. Tall, peaked, positive waves were found in nine patients and U waves were present in 14.

Conclusion - The electrocardiographic characteristics of ST elevation with upward concavity most frequently observed in precordial leads in patients with atypical precordial pain are important to establish a differential diagnosis, to be confirmed by previous electrocardiogram and cardiac enzymes.

Key-words: chest pain, electrocardiography, repolarization

Arq Bras Cardiol, volume 67 (nº5), 335-338, 1996

Tem sido relatada a administração inapropriada de trombolíticos a pacientes com diagnóstico errôneo de infarto agudo do miocárdio (IAM), com conseqüências desastrosas¹. A incidência de falso diagnóstico nos estudos multicêntricos varia de 1,4 a 41%, dependendo dos critérios de inclusão²⁻⁶. Dentre os casos falsamente interpretados, como IAM, destacam-se: espasmo esofágico, pericardite, vasoespasmos, cardiopatia hipertensiva, angina instável e repolarização precoce⁷.

A síndrome da repolarização precoce (SRP) foi inicialmente descrita por Shirley e Hearn⁸. Wasserburger e col⁹ definiram as características eletrocardiográficas, descritas a seguir. E, desde então, o assunto tem sido ocasionalmente estudado em trabalhos isolados. Atualmente, em virtude da grande aplicação dos trombolíticos, é importante a abordagem do tema, na tentativa de reduzir o risco do uso indevido, com resultados desastrosos e às vezes dispendiosos.

Métodos

De julho a outubro/95, 350 pacientes que procuraram o setor de emergência do nosso serviço. Destes, foram analisados 17 pacientes que apresentavam dor torácica e SRP ao eletrocardiograma (ECG). A dor torácica era classificada em precordialgia típica para insuficiência coronária se

apresentasse, no mínimo, dois dos seguintes critérios propedêuticos clássicos: 1) tipo de dor, constritiva ou queimação; 2) localização, precordial ou retroesternal, com ou sem irradiação para membros superiores ou pescoço; 3) duração, >2min, independentes dos fatores desencadeantes. Quando a dor torácica não preenchia tais requisitos era classificada como precordialgia atípica.

A SRP era definida por, no mínimo, dois dos seguintes critérios: 1) elevação do segmento ST >1mV; 2) morfologia do ST com a concavidade para cima; 3) nódu-lo ou entalhe no final do QRS; 4) onda T simétrica e apiculada; 5) onda U (fig. 1).

Os pacientes que apresentavam precordialgia típica e/ou dois ou mais fatores de risco para coronariopatia permaneciam internados e realizavam dosagem de enzimas cardíacas (CPK, CK-MB, DHL e TGO). Alguns pacientes realizaram teste ergométrico (TE) e/ou ecocardiograma em nível ambulatorial para complementação diagnóstica.

Resultados

Dos 350 pacientes atendidos no período, 17 apresentavam critérios para SRP. As idades variavam de 12 a 61 ($\bar{X}=43,9\pm 11,3$) anos, 16 pacientes eram do sexo masculino, quatro eram da raça negra e 13 da branca. A dor torácica foi considerada precordialgia típica em dois pacientes, e atípica em 15. O exame físico do aparelho cardiovascular foi normal em 12. Cinco apresentavam apenas hipertensão arterial, sendo que a PAM variou de 113 a 153mmHg ($\bar{X}=130$ mmHg).

O ECG mostrou frequência cardíaca de 58 a 98bpm

($\bar{X}=71,5\pm 11,6$ bpm), o intervalo PR de 0,16 a 0,22 ($\bar{X}=0,18s\pm 0,04s$) e a duração do QRS de 0,08 a 0,10s ($\bar{X}=0,09s$). A morfologia do segmento ST com a concavidade para cima foi encontrada em todos os casos. O supradesnivelamento variou de 1 a 4,5mV ($\bar{X}=2,47$ mV). A derivação com maior supradesnivelamento do ST foi V₂ em 14 casos, V₃ em dois e DIII em um. A amplitude da onda R variou de forma brusca (r/R) em nove casos, da mesma forma que a onda T simétrica e apiculada também em nove casos. A onda U foi encontrada em 14 casos e um discreto entalhe no QRS foi visto em quatro (tab. I).

Três pacientes permaneceram internados e não houve modificação do padrão do ECG e nem elevação das enzimas cardíacas. Um deles realizou cateterismo cardíaco, sendo diagnosticado prolapso competente da válvula mitral e coronárias normais.

Nove pacientes realizaram ecocardiograma e apenas

Tabela I - Características eletrocardiográficas dos pacientes com precordialgia e SRP

	Nº	%
Frequência cardíaca	Varição Média	58-98bpm 71,47bpm
Supradesnivelamento ST com concavidade para cima	17	100
Varição brusca da amplitude R (r/R)	9	52,94
Onda T simétrica e apiculada	9	52,94
Onda U	13	83,3
Nódulo no ponto J	4	23,52

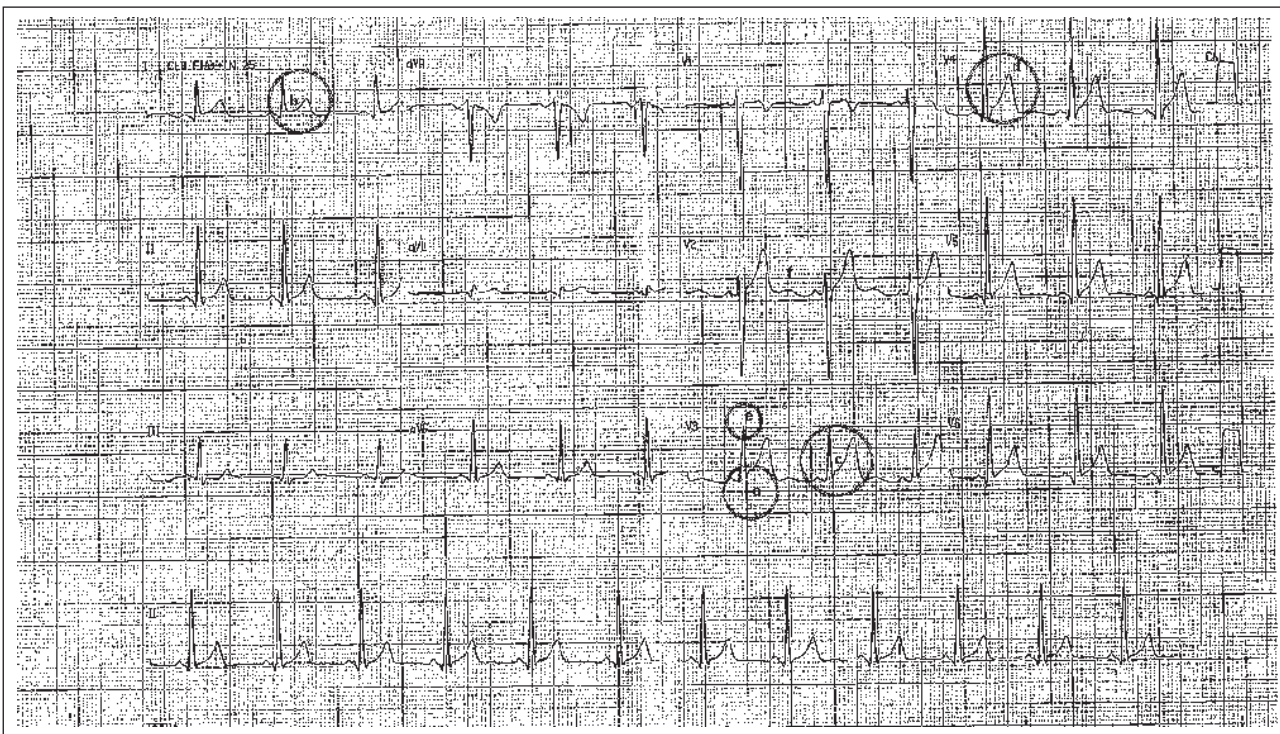


Fig. 1 - Características Eletrocardiográficas da Síndrome de Repolarização Precoce. Legenda: a. supra desnível do segmento ST; b. concavidade voltada para cima; c. nódu-lo no ponto J; d. onda T apiculada; e. transição brusca da amplitude da onda R; f. onda U.

um foi considerado anormal devido a discreto aumento do ventrículo esquerdo (VE). Foram realizados nove TE, três resultados foram anormais; dois devido a resposta hiperreativa da pressão arterial (PA) e um por infradesnívelamento do segmento ST. Este último realizou cateterismo cardíaco, sendo evidenciadas coronárias normais.

Discussão

A SRP tem sido encontrada em 1 a 2,5% dos adultos saudáveis¹⁰. Neste estudo foi possível observá-la em quase 5% dos indivíduos, que procuraram o serviço de pronto atendimento cardiológico, em razão de dor torácica. Mehta e Jain analisaram 60.000 ECG, encontrando 600 (1%), com critérios definidos para repolarização precoce e acompanharam 10% desses durante cinco anos. A predominância de indivíduos brancos, do sexo masculino, com idade <50 anos e presença do supradesnívelamento nas precordiais foram características comuns a ambos os estudos. Entretanto, a nossa incidência foi superior a deles, o que talvez possa ser explicado, parcialmente, pela nossa pequena amostra, num espaço de tempo inferior ao daquele estudo e, ainda, pelas diferenças das populações estudadas.

O estudo foi concordante com a literatura, tanto no aspecto da predominância de indivíduos do sexo masculino e quanto a ampla variação da faixa etária, sendo que na literatura encontramos até 100% de indivíduos do sexo masculino e idade variando de 22 a 80 anos^{10,11}. Foi levantada a hipótese de alterações hormonais para a predominância do sexo masculino, entretanto, necessitam-se futuras investigações para melhores esclarecimentos.

Enquanto alguns estudos mostram uma predominância da raça negra¹⁰, outros não encontram uma variação racial expressiva. Um deles¹¹, assim como o nosso, encontrou maior incidência em indivíduos da raça branca. Talvez no nosso caso, pela predominância de indivíduos da raça branca que procura o serviço, dos 350 indivíduos aproximadamente houve três pacientes brancos para um da raça negra.

A despeito de toda tecnologia aplicada à medicina, a história clínica e o exame físico continuam a base inicial para o diagnóstico preciso. Em relação à precordialgia, esta foi considerada atípica na grande maioria dos pacientes e, somente em dois casos, pôde ser classificada como típica. Num destes foi diagnosticada crise hipertensiva (PAM 160mmHg).

O exame físico do aparelho cardiovascular foi anormal em cinco pacientes, em razão de aumento dos níveis da PA. Destes cinco, quatro realizaram ecocardiograma, três normais e um com leve aumento do VE.

A análise do ECG mostra alguns aspectos importantes para o diagnóstico. Nas derivações precordiais, a amplitude da onda R variou de forma brusca (r/R) em 52,94% dos casos, numa incidência maior que a descrita pela literatura de 23%¹⁰ e 36%¹¹. O entalhe no QRS foi encontrado em porcentagem inferior à literatura (23,52% versus 56% e 85%). A onda T apresentou-se de forma simétrica e apiculada e, em nenhum dos casos negativa, o que também ra-

ramente é observado em outros estudos^{10,11}. A onda U esteve presente em 83,3%, acima dos dados da literatura (50%)¹¹.

A elevação do segmento ST, assim como em outros trabalhos, foi encontrada nas derivações precordiais e, principalmente, em V₂. Provavelmente porque os vetores do segmento ST são relativamente paralelos ou discretamente mais anteriores que os vetores médios do QRS e onda T. Em razão desta orientação vetorial, os vetores da repolarização geralmente produzem elevações mais significativas nas derivações precordiais. A elevação do segmento ST limitada apenas as derivações bipolares é incomum, tendo sido encontrada neste estudo, somente em um caso, vista nas derivações inferiores, principalmente DIII. A base fisiológica para a elevação do segmento ST com a concavidade para cima ainda não está bem estabelecida. Entretanto, pode ser devida ao desequilíbrio do sistema nervoso autônomo no miocárdio, resultando na variação da repolarização, o que tende a permanecer estável por anos¹². Este tipo de elevação pode ser devido a um gradiente ventricular anormal entre um local com recuperação mais rápida (parede ântero-apical) e outro cuja recuperação é mais lenta (região póstero-basal)¹³. A presença de um entalhe no QRS, também poderia ser explicada por esse mecanismo. A SRP no subepicárdio pode ocorrer após a despolarização de todo o miocárdio. Isto resulta numa repolarização não sincronizada das fibras miocárdicas. Ondas R com transição abrupta, a presença de ondas T apiculadas e da onda U sugerem este mecanismo¹⁴. Alguns estudos experimentais têm demonstrado acentuada atividade dos nervos simpático direito, neste caso¹⁵.

A SRP talvez possa ser explicada por mais de um mecanismo, que podem ocorrer isoladamente ou co-existir no mesmo indivíduo e ao mesmo tempo.

Dos nove pacientes que realizaram TE, oito apresentaram normalização do segmento ST durante o exercício, com retorno aos níveis pré-esforço na fase de recuperação. Num outro estudo, onde 10% dos pacientes também realizaram TE, 88% apresentaram normalização do segmento ST, mas quando realizaram manobra de hiperventilação, embora tenham aumentado a frequência cardíaca, não houve mudança no segmento ST¹¹. Portanto, a normalização do ST durante o exercício sugere um mecanismo relacionado à estimulação simpática¹⁴.

A limitação do presente estudo está no fato de ser descritivo, de não possuir grupo controle e na impossibilidade da realização de exames complementares para todos os pacientes incluídos, a fim de determinar um diagnóstico etiológico.

A incidência de quase 5% de indivíduos com dor torácica e SRP ao ECG, principalmente homens em torno da 4ª década, impõe um diagnóstico diferencial preciso. A presença de precordialgia atípica associada aos critérios eletrocardiográficos expostos pode ser útil neste aspecto, auxiliando a minimizar os falsos diagnósticos de IAM, a administração inapropriada de trombolíticos, internações e exames complementares dispendiosos, desnecessários e, até mesmo, prejudiciais aos pacientes.

Referências

1. Blankenship JC, Almquist AK - Cardiovascular complications of thrombolytic therapy in patients with a mistaken diagnosis of acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 1579-82.
2. National Research Service Award - Minimizing the risk of inappropriately administering thrombolytic therapy (thrombolysis and angioplasty in myocardial infarction [TAMI] Study Group). *Am J Cardiol* 1993; 71: 783-7.
3. GISSI - Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; I: 397-401.
4. ISIS-2 Collaborative Group - Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17.187 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1988; II: 349-60.
5. TEAHAT Study Group - Very early thrombolytic therapy in suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990; 65: 401-7.
6. Wilcox RG, Olsson CG, Skene AM et al - Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction (ASSET). *Lancet* 1988; 11: 525-30.
7. Sharkey SW, Bergen CR, Brunette DD, Henry TD - Impact of the ECG on the delivery of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 73: 550-3.
8. Shipley RA, Hallaran WR - The four lead electrocardiogram in 200 normal men and women. *Am Heart J* 1936; 11: 325-45.
9. Wasserburger RM, Alt WJ, Lloyd C - The normal RS-T segment elevation variant. *Am J Cardiol* 1961; 8: 184-92.
10. Kambara H, Phillips J - Long term evaluation of early repolarization syndrome. *Am J Cardiol* 1976; 38: 157-61.
11. Mehta MC, Jain AC - Early repolarization on scalar electrocardiogram. *Am J Med Sciences* 1995; 309: 305-11.
12. Ginzton LE, Laks MM - The differential diagnosis of acute pericarditis from the normal variant: New electrocardiographic criteria. *Circulation* 1982; 65: 1004-9.
13. Kralios FA, Martin L, Burgess MJ, Millar K - Local ventricular repolarization changes due to sympathetic nerve-branch stimulation. *Am J Physiology* 1975; 228: 1621-6.
14. Kuo CS, Surawicz B - Ventricular monophasic action potential changes associated with neurogenic T wave abnormalities and isoproterenol administration in dogs. *Am J Cardiol* 1976; 38: 170-6.
15. Morace G, Padeletti L, Porciani MC, Fantini F - Effect of isoproterenol on the early repolarization syndrome. *Am Heart J* 1979; 97: 343-7.