

O Raro Padrão de Pré-Excitação Alternante: Fenômeno Genuinamente Benigno?

The Rare Alternans Pre-Excitation Pattern: Is It a Genuinely Benign Phenomenon?

Mirella Facin¹ e Nelson Samesima¹

Instituto do Coração (InCor) - Hospital das Clínicas HCFMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,¹ São Paulo, SP – Brasil
Minieditorial refere-se ao artigo: Wolff-Parkinson-White Apresentado como QRS Alternante e Outros Diagnósticos Diferenciais em uma Grande Coorte de Triagem de ECG Pré-Participação

O sistema de condução é um conjunto de células miocárdicas especializadas, organizadas para gerar e transmitir os estímulos elétricos, levando às contrações coordenadas e sequenciais de cada ciclo cardíaco.¹ Uma espessa camada de tecido fibroso, o *annulus fibrosus*, isola quase totalmente o miocárdio atrial do ventricular, exceto na região do nodo atrioventricular (AV) e sistema His-Purkinje que, no coração normal, constitui o único caminho elétrico entre as câmaras superiores e inferiores.^{1,2}

Em alguns indivíduos, entretanto, feixes musculares que conectam diretamente átrios e ventrículos, remanescentes de etapas anteriores de desenvolvimento cardíaco, perduram após o nascimento.² A presença de vias atrioventriculares adicionais ou acessórias (VA) permite que o estímulo elétrico contorne o nodo AV, resultando na ativação precoce dos ventrículos ou pré-excitação. Vias acessórias podem cruzar o sulco atrioventricular em qualquer ponto de justaposição entre o miocárdio atrial e ventricular. A maioria delas tem propriedades de condução bidirecional e não decremental, e pode servir como braço de circuitos ortodrômicos/antidrômicos reentrantes, ou como via rápida para a transmissão do estímulo elétrico durante outras taquicardias supraventriculares, tais como a fibrilação atrial (FA).³

A condução anterógrada do ritmo sinusal através de uma via acessória modifica a sequência temporal e espacial da ativação cardíaca, levando a um padrão eletrocardiográfico (ECG) típico composto de 1) intervalo PR curto, 2) empastamento inicial do QRS ou onda “delta”, e 3) prolongamento do QRS, em níveis variados de expressão.^{4,5} Descrito pela primeira vez em 1930,⁶ o padrão eletrocardiográfico de Wolff-Parkinson-White (WPW), ou pré-excitação ventricular, é relativamente raro, com prevalência reportada de 1-3:1.000 indivíduos.⁷⁻¹⁰ Sintomas arritmicos ocorrem em um quinto dos pacientes com pré-excitação e definem a síndrome de WPW.⁵

Palavras-chave

Nó Atrioventricular; Síndrome de Wolff-Parkinson-White; Prevalência; Grau de risco.

Correspondência: Mirella Facin •

Instituto do Coração (InCor), Hospital das Clínicas FMUSP, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - Unidade Clínica de Eletrocardiografia de Repouso - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-010, São Paulo, SP - Brasil
E-mail: mirellafacin@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220864>

Palpitações, tontura, síncope e dor torácica são apresentações clínicas comuns e na maioria das vezes causadas por taquicardias atrioventriculares reentrantes (TAVR). Possivelmente relacionada à instabilidade elétrica inerente às vias acessórias, a fibrilação atrial incide em 20-30% dos pacientes.⁵ A condução AV rápida de arritmias atriais pode degenerar em fibrilação ventricular e morte súbita cardíaca (MSC), a manifestação mais temida da síndrome WPW.⁵ Embora eventos de MSC sejam consideravelmente mais frequentes em pacientes com sintomas (risco vitalício estimado em 4%),¹¹ esse risco não é nulo nos portadores assintomáticos, atingindo quase 0,13% ao ano em uma metanálise de 1.869 pacientes.¹² Episódios arritmicos são ainda mais frequentes em pacientes com pré-excitação ventricular que realizam atividade física extenuante. Embora marcadores não invasivos possam contribuir na identificação de vias acessórias de baixo risco, diretrizes recentes sugerem postergar o treinamento físico desses pacientes até estratificação invasiva adequada.^{5,13} Idade precoce, indutibilidade de taquicardia AV reentrante durante estimulação elétrica programada, múltiplas vias acessórias e a demonstração da capacidade da via acessórias em admitir condução rápida aos ventrículos – menor intervalo R-R pré-excitado durante FA (SPERRI) ≤ 250 ms, ou um curto período refratário anterógrado efetivo (PRE) ≤ 250 ms – foram associados ao aumento do risco.^{5,13} Reconhecer o padrão eletrocardiográfico de WPW é, portanto, obrigatório, mas nem sempre tarefa simples.

A evidência de pré-excitação ao ECG depende do tempo necessário para que o ritmo sinusal alcance o nó AV e a via acessória, da velocidade de condução em cada via atrioventricular e de seu PRE.¹³ Muitos fatores, como localização da via acessória, tônus autonômico, distúrbios metabólicos e drogas, podem afetar as variáveis mencionadas, tornando dinâmica a expressão do padrão de WPW. Ondas “delta” podem ser marcantes, sutis, imperceptíveis, ou mesmo desaparecer de tempos em tempos. Deveras, a pré-excitação intermitente é relatada em até 15% dos casos.¹⁴ Um representante curioso deste fenômeno é a pré-excitação alternante, na qual complexos QRS alargados e com onda delta se alternam com QRS normais, batimento a batimento, no mesmo traçado eletrocardiográfico, um importante diagnóstico diferencial de outras causas de alternância do QRS, como bloqueio de ramo intermitente, bigeminismo atrial e ventricular. Dados sobre essa apresentação particular do padrão WPW eram escassos e anedóticos, disponíveis em alguns relatos de caso. No entanto, Lim et al. abordaram consistentemente a prevalência de pré-excitação alternante

nos registros médicos pré-participação de mais de 125 mil recrutas militares do sexo masculino.¹⁵ O padrão WPW ocorreu em 184 (0,147%) indivíduos, frequência semelhante à relatada por extensos estudos epidemiológicos. Dentre os portadores do padrão WPW, a pré-excitação alternante foi reportada em apenas em quatro (2,2%) pacientes – dois desses desenvolveram sintomas relacionados a TAVR. Embora a perda intermitente da pré-excitação tenha sido historicamente associada a vias acessórias de baixo risco, estudos recentes em sujeitos sintomáticos e assintomáticos

demonstraram que mais de um quinto dos pacientes com padrão WPW intermitente apresentaram vias acessórias com PRE <250 ms.¹⁵ Infelizmente, Lim et al. não puderam fornecer informações sobre estratificação de risco dessa forma tão particular de pré-excitação, devido ao pequeno número de pacientes com padrão WPW alternante, à ausência de informações eletrofisiológicas invasivas e ao limitado período de seguimento de seu trabalho.¹⁵ São necessários mais estudos para confirmar a prevalência relatada de pré-excitação alternante e avaliar seu impacto prognóstico.

Referências

1. Park DS, Fishman GI. Development and Function of the Cardiac Conduction System in Health and Disease. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2017;4(2):7. doi: 10.3390/jcdd4020007.
2. Hahurij ND, Gittenberger-De Groot AC, Kolditz DP, Bökenkamp R, Schalij MJ, Poelmann RE, et al. Accessory Atrioventricular Myocardial Connections in the Developing Human Heart: Relevance for Perinatal Supraventricular Tachycardias. *Circulation*. 2008;117(22):2850-8. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.756288.
3. Miller JM. Therapy of Wolff-Parkinson-White Syndrome and Concealed Bypass Tracts: Part I. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 1996;7(1):85-93. doi: 10.1111/j.1540-8167.1996.tb00464.x.
4. Benson DW, Cohen MI. Wolff-Parkinson-White Syndrome: Lessons Learnt and Lessons Remaining. *Cardiol Young*. 2017;27(S1):S62-S67. doi: 10.1017/S1047951116002250.
5. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E, Arribas F, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2019 ESC Guidelines for the Management of Patients with Supraventricular tachycardia The Task Force for the Management of Patients with supraventricular Tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2020;41(5):655-720. doi: 10.1093/eurheartj/ehz467.
6. Samesima N, God EG, Kruse JCL, Leal MG, Pinho C, França FFAC, et al. Brazilian Society of Cardiology Guidelines on the Analysis and Issuance of Electrocardiographic Reports - 2022. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(4):638-80. doi: 10.36660/abc.20220623.
7. Wolff L, Parkinson J, White PD. Bundle-Branch Block with Short P-R Interval in Healthy Young People Prone to Paroxysmal Tachycardia. 1930. *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2006;11(4):340-53. doi: 10.1111/j.1542-474X.2006.00127.x.
8. Hiss RG, Lamb LE. Electrocardiographic Findings in 122,043 Individuals. *Circulation*. 1962;25:947-61. doi: 10.1161/01.cir.25.6.947.
9. Guize L, Soria R, Chaouat JC, Chrétien JM, Houe D, Le Heuzey JY. Prevalence and Course of Wolf-Parkinson-White Syndrome in a Population of 138,048 Subjects. *Ann Med Interne (Paris)*. 1985;136(6):474-8.
10. Sano S, Komori S, Amano T, Kohno I, Ishihara T, Sawanobori T, et al. Prevalence of Ventricular Preexcitation in Japanese Schoolchildren. *Heart*. 1998;79(4):374-8. doi: 10.1136/hrt.79.4.374.
11. Al-Khatib SM, Pritchett EL. Clinical Features of Wolff-Parkinson-White Syndrome. *Am Heart J*. 1999;138(3 Pt 1):403-13. doi: 10.1016/s0002-8703(99)70140-7.
12. Obeyesekere MN, Leong-Sit P, Massel D, Manlucu J, Modi S, Krahn AD, et al. Risk of Arrhythmia and Sudden Death in Patients with Asymptomatic Preexcitation: A Meta-Analysis. *Circulation*. 2012;125(19):2308-15. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.055350.
13. Leung LWM, Gallagher MM. Review Paper on WPW and Athletes: Let Sleeping Dogs Lie? *Clin Cardiol*. 2020;43(8):897-905. doi: 10.1002/clc.23399.
14. Kiger ME, McCanta AC, Tong S, Schaffer M, Runciman M, Collins KK. Intermittent versus Persistent Wolff-Parkinson-White Syndrome in Children: Electrophysiologic Properties and Clinical Outcomes. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2016;39(1):14-20. doi: 10.1111/pace.12732.
15. Lim DYJ, Ho WHH, Wang L, Ang WK, Thiagarajan N, Sng GG, et al. Wolff-Parkinson-White Presenting as QRS Alternans and Other Differential Diagnoses in a Large Pre-Participation ECG Screening Cohort. *Arq Bras Cardiol*. 2022; 119(6):940-945.

