



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56742-56745, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24660.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E ELETROFISIOLÓGICAS QUE DETERMINAM O PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE

Marlon Reis Lessa^{1*}, Paulo Sergio Leahy Andrade Junior², Iago Oliveira Braga³, Maria Eugênia Carbonaro Silva⁴, Maria Fernanda Carbonaro Silva⁴, Victor Arantes Pinto⁴, Enzo Cardoso de Faria⁴, Dandara Santana Ferreira Santos⁴, Fernanda Andrade Costa⁴, Rafaela Ferreira⁴, Laura Mendes Guedes⁵, Ligia Arabe Lima⁵, Jéssica Cordeiro Paiva⁶, Alexia Porto Ferreira⁶, Inacio Neves Oliveira⁶, Luiz Gustavo Oliveira do Nascimento⁶.

¹Autor correspondente discente do Curso de Graduação de Medicina da Faculdade Santo Agostinho-FASA, Vitória da Conquista-Bahia. ²Médico pela Universidade Federal da Bahia-UFBA, Salvador-Bahia; Cardiologista pela Fundação Bahiana de Cardiologia. ³ Discente do Curso de Graduação de Medicina da Faculdade Santo Agostinho-FASA, Vitória da Conquista-Bahia. ⁴ Discente do Curso de Graduação de Medicina do Centro Universitário Atenas-UNIATENAS, Paracatu-Minas Gerais. ⁵ Discente do Curso de Graduação de Medicina do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium-UNISALESIANO, Araçatuba-São Paulo. ⁶ Universidadedo Grande Rio Professor José de Souza Herdy-UNIGRANRIO, Duque de Caxias-Rio de Janeiro

ARTICLE INFO

Article History:

Received 11th March, 2022

Received in revised form

26th April, 2022

Accepted 08th May, 2022

Published online 28th June, 2022

Key Words:

Síndrome de Wolff-Parkinson-White;

Morte Súbita;

Terapêutica; Prognóstico.

*Corresponding author:

Marlon Reis Lessa

ABSTRACT

Introdução: A síndrome de Wolff-Parkinson-White é uma forma de arritmia causada pela presença de fibras que conduzem sinais pré-excitáveis diretamente do átrio para o ventrículo. É caracterizado por eletrocardiograma alterado em ritmo sinusal com sinais de pré-excitação ventricular e predisposição a taquicardias paroxísticas. **Objetivo:** Compreender as características clínicas e eletrofisiológicas da Síndrome de Wolff-Parkinson-White, além de expor a forma de diagnóstico e os tratamentos propostos, bem como os prognósticos associados a cada contexto. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, cuja busca por estudos se deu nas bases de dados vinculadas à Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Pubmed e Google Acadêmico. Foram selecionados estudos pertinentes ao tema proposto, com maior predomínio de estudos na língua inglesa. **Resultados e discussão:** A prevalência desta Síndrome é de aproximadamente 0,01 a 0,31%, a maioria dos pacientes permanece assintomática, ao longo da sua vida, sendo que quando ocorrem sintomas estes são comumente taquiarritmias. Há relatos ainda de maior risco de morte súbita cardíaca através do mecanismo de fibrilação ventricular precipitada por fibrilação auricular, o que justifica a estratificação do risco de morte subida entre os acometidos. O tratamento de maior referência na literatura pesquisada foi a ablação por cateter com radiofrequência para pacientes com taquiarritmias sintomáticas. O entendimento da apresentação clínica, do diagnóstico e dos tratamentos disponíveis para os portadores da síndrome de Wolff-Parkinson-White permitem reduzir a morbidade e a mortalidade dos pacientes.

Copyright © 2022, Marlon Reis Lessa et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Marlon Reis Lessa, Paulo Sergio Leahy Andrade Junior, Iago Oliveira Braga, Maria Eugênia Carbonaro Silva et al. "Características clínicas e eletrofisiológicas que determinam o prognóstico de pacientes com síndrome de wolff-parkinson-white", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56742-56745.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Wolff-Parkinson-White caracteriza-se pela presença de uma via acessória, resultando a chamada pré-excitação ventricular, associada a taquiarritmias recorrentes (CAMILO *et al.*, 2019).

Destaca-se na síndrome de Wolff-Parkinson-White uma via anômala ou acessória conhecida como feixe de Kent, que vai dos átrios aos ventrículos, desviando-se do nodo atrioventricular. Assim, a despolarização ventricular começa antes do normal e, por falta do retardo fisiológico, o intervalo PR encontra-se encurtado, podendo ser demonstrado através de um exame de eletrocardiograma (CAMILO *et al.*, 2019).

Tal síndrome foi descrita inicialmente em 1093 por Wolff, Parkinson e White, em pacientes jovens, sem histórico de cardiopatias estruturais e que apresentavam ao eletrocardiograma um intervalo PR curto, associado à complexos QRS morfologicamente similares ao bloqueio de ramo, apresentando episódios de taquicardia paroxística (SCHEINMAN, 2012).

Sua incidência é duas vezes maior em homens, existindo uma distribuição bimodal quanto à idade. Pode afetar pacientes de todas as idades, desde os fetos até as pessoas com idade avançada, mas com maior incidência no primeiro ano de vida e na adolescência (LLORET *et al.*, 2010).

Os indivíduos acometidos podem apresentar arritmias dependentes da via acessória, em que tal via é necessária para início e manutenção da arritmia, ou ainda, condições em que a via acessória atua como “espectadora”, ou seja, a arritmia não é dependente da via (FRIEDMANN, 2010).

A importância do diagnóstico precoce está relacionada com uma possível prevenção de consequências graves da síndrome de Wolff-Parkinson-White, como a morte súbita. Importante ressaltar que essa síndrome pode ser assintomática ou apresentar palpitação rítmica de início e término súbito; vertigem; síncope; dispneia; sensação de aperto e precordialgia; geralmente palpitação com duração de horas e por vezes revertida somente com medicamentos endovenosos ou cardioversão elétrica (LLORET *et al.*, 2010).

Já foi relatado na literatura ainda associação entre o padrão da síndrome de Wolff-Parkinson-White e o desenvolvimento de cardiomiopatia, além de alterações no desempenho cardiopulmonar, advindas da pré-excitação resultante da síndrome. Nestes pacientes o sintoma mais referido foi a ocorrência de dispneia crônica, sem presença de outra patologia de base. Acredita-se que o quadro dispneico seja desencadeado por mecanismos de dissincronia ventricular, associado às alterações nos receptores cardiopulmonares (STELD, 2014).

Desta forma a qualidade de vida pode apresentar-se seriamente comprometida pela recorrência de arritmias supraventriculares e pelos efeitos colaterais dos medicamentos pró-arrítmicos utilizados por períodos longos (LLORET *et al.*, 2010).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo compreender as características clínicas e eletrofisiológicas da Síndrome de Wolff-Parkinson-White, além de expor a forma de diagnóstico e os tratamentos propostos, bem como os prognósticos associados a cada contexto.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa se trata de uma revisão bibliográfica narrativa que realizou um apanhado das produções científicas buscando compreender acerca dos aspectos clínicos e eletrofisiológicos que irão determinar o prognóstico da Síndrome de Wolff-Parkinson-White a partir de características e peculiaridades da doença.

A pesquisa se deu nas bases de dados vinculadas à ScientificElectronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Pubmed e Google Acadêmico.

Foram utilizados o descritor em ciências da saúde (DECS): Síndrome de Wolff-Parkinson-White e seus qualificadores: Morte Súbita; Terapêutica; Prognóstico.

A busca nas bases de dados ocorreu entre os dias 01 de abril a 30 de abril de 2022, sendo selecionadas 17 referências, sendo elas artigos. A busca se deu de forma pareada, associando-se sempre o descritor “Síndrome de Wolff-Parkinson-White” e seus qualificadores. Este trabalho foi baseado com a execução da seleção dos artigos. Inicialmente fez-se a leitura dos títulos, resumos e conclusões dos

artigos selecionados. Logo depois, realizou-se a leitura completa dos artigos e dos livros escolhidos na primeira etapa. Dos estudos selecionados, foram avaliados os seguintes aspectos: a) fator de impacto da revista na qual o artigo foi publicado; b) resultados obtidos; c) características da amostra e d) período de publicação.

Crítérios de inclusão: Os critérios de inclusão foram: a) estudos sobre o que é a Síndrome de Wolff-Parkinson-White; b) trabalhos que identificaram a características clínicas e eletrofisiológicas da Síndrome; c) publicações que avaliaram o prognóstico de pacientes; e) publicações em inglês, espanhol e português.

Crítérios de exclusão: Os critérios de exclusão foram: a) artigos que não eram gratuitos; b) estudos em outro idioma além do inglês, espanhol e português.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na síndrome de Wolff-Parkinson-White pode haver uma ou mais vias acessórias, que contribuem para pré-excitação ventricular. A síndrome pode apresentar-se clinicamente de forma assintomática ou sintomática. O quadro sintomático é bastante variável entre os pacientes acometidos, sendo que os sintomas mais relatados são: palpitações leves, tontura, quadros de dispneia, dor torácica, síncope e, raramente, morte súbita cardíaca (HOYT, 2013).

As vias anômalas da síndrome de Wolff-Parkinson-White geralmente estão associadas a arritmias não letais, contudo, a mesma se apresenta como fator de risco para fibrilação atrial e taquicardia irregular com QRS alargado (CAMILO *et al.*, 2019).

Em estudo feito, foi analisado o padrão de Wolff-Parkinson-White em paciente adulto assintomático, e foi demonstrada uma pré-excitação intermitente. A partir da análise de um eletrocardiograma holter os pesquisadores verificaram que em taxas sinusais mais baixas o padrão da síndrome de Wolff-Parkinson-White é observado em todos os complexos QRS. Por outro lado, à medida que ocorre um aumento da taxa sinusal observa-se que a pré-excitação deixa de ocorrer em todos os complexos QRS, o que faz com que os mesmos se tornem estreitos de forma persistente. Os dados reforçam a teoria da existência de uma condição anômala a partir do feixe de Kent para desencadear as alterações apresentadas na síndrome de Wolff-Parkinson-White (CARBONE *et al.*, 2021).

Ao abordar a questão da prevalência de Wolff-Parkinson-White, torna-se fundamental distinguir a prevalência do padrão Wolff-Parkinson-White (padrão eletrocardiográfico característico em pacientes assintomáticos) da prevalência da síndrome de Wolff-Parkinson-White (padrão eletrocardiográfico característico associado a arritmias). A prevalência do padrão Wolff-Parkinson-White no eletrocardiograma varia entre 0,15 a 0,25%, aumentando este valor para 0,55% nos pacientes que têm um familiar de primeiro grau afetado (GALAMBA, 2010).

Um estudo realizado propõe uma análise estatística das vias acessórias em pacientes acometidos pela síndrome de Wolff-Parkinson-White. Segundo os autores, pacientes com via acessórias do lado esquerdo possuem valores maiores de onda delta do complexo QRS. Já a voltagem da onda R e da onda S é maior em pacientes com via acessória do lado direito. Na maioria dos casos, as vias acessórias são caracterizadas por condução rápida, não decremental e anterógrada/retrógrada. O fato da maioria das vias acessórias serem caracterizadas por condução não decremental, demonstra que elas não são capazes de diminuir a quantidade de impulsos transmitidos para os ventrículos, pelo lado oposto, percebemos que o nódulo atrioventricular tem a capacidade de conduzir apenas um número fixo de descargas elétricas para os ventrículos por unidade de tempo. No entanto, algumas vias podem exibir atraso progressivo na condução como resposta a uma frequência aumentada, sendo que esta condução decremental apenas

pode ser observada em cerca de 7% dos pacientes com Síndrome de Wolff-Parkinson-White (ICEN *et al.*, 2018).

Em um paciente sem a patologia, o tempo entre a despolarização dos átrios e o atraso do nó atrioventricular, representado pelo segmento PR no eletrocardiograma, tem uma duração de 0,12 segundos até 0,20 segundos e a despolarização dos ventrículos que se segue, representado pelo QRS no eletrocardiograma, tem uma duração de no máximo 0,12 segundos e uma elevação rápida. A representação eletrocardiográfica de um paciente portador de Wolff-Parkinson White apresenta-se com redução no intervalo PR (menor de 0,12 segundos), alargamento do complexo QRS (com duração total maior de 0,12 segundos) e onda delta (representada graficamente como uma curva de elevação inicial lentificada no complexo QRS) (INÊS, 2020).

Muitos estudos foram feitos na busca por alterações genéticas que justificassem o desenvolvimento da doença e parte deles identificaram um gene nomeado como PRKAG2 que possivelmente pode estar relacionado à suscetibilidade em desenvolver a síndrome de Wolff-Parkinson-White. Embora a grande maioria dos portadores da síndrome de Wolff-Parkinson-White possuam a patologia adquirida, pequena parte deles apresentam a síndrome com caráter familiar associada a hipertrofia cardíaca (INÊS, 2020).

Trata-se de uma síndrome com muitas manifestações fenotípicas, sendo que existe o predomínio da síndrome de Wolff-Parkinson-White familiar em todos os casos. Os sintomas mais comuns são a palpitação, dor torácica, tontura, pré-síncope e síncope. As bradiarritmias são mais raras na infância e o início das taquicardias supraventriculares tendem a se manifestar com maior frequência na adolescência. Os achados ecocardiográficos sugestivos de hipertrofia ventricular são encontrados na segunda década de vida e acompanham-se, de maior sintomatologia (STERNICK *et al.*, 2011).

Estudos atuais apontam que a síndrome de Wolff-Parkinson-White tem sua etiologia relacionada a uma mutação no gene PRKAG2, que possui localização citogenética no cromossoma 7q36.1 (STELD, 2014).

A doença possui “alto grau de penetrância e variável grau de expressividade fenotípica”. Conforme o autor estudos experimentais sugerem que a mutação neste gene, promove ganho da função da enzima AMPK ou ainda perda da função do canal iônico de fosforilação. O risco de morte prematura nestes pacientes está associado à bradiarritmias ou taquiarritmias supraventriculares, podendo acometer até 10% dos portadores da síndrome de Wolff-Parkinson-White. Cerca de 80% dos portadores da síndrome do PRKAG2, passam a desenvolver acima dos 50 anos de idade quadros de fibrilação atrial com tendência a cronificar. A Doença do Sistema Condutor costuma também manifestar-se tardiamente, com perda da pré-excitação e necessidade de implante de Marca Passo (STELD, 2014).

Há relatos de dilatação progressiva dos ventrículos associado à fibrose miocárdica (STELD, 2014). O diagnóstico pode ser feito através do estudo eletrocardiográfico, Holter de 24 horas, teste ergométrico, ecocardiograma e estudo eletrofisiológico. O diagnóstico precoce é extremamente importante visto que a síndrome pode levar a morte súbita (CAMILO *et al.*, 2019).

Muitos casos dessa síndrome são diagnosticados como cardiomiopatia hipertrófica idiopática, de forma equivocada, devido a grande semelhança dos aspectos ecocardiográficos, mas os aspectos clínicos são bastante diferenciados nas duas patologias. As consequências fisiopatológicas ainda são desconhecidas, bem como a real incidência de fatores preditores dos eventos fatais e não fatais, ligados a essa complexa síndrome. Acreditamos que o diagnóstico precoce poderá influenciar no tratamento correto, prevenindo as complicações, reduzindo o número de internamentos hospitalares e melhorando a qualidade de vida desses indivíduos. O tratamento baseado nas drogas

antiarrítmicas, implantes de marcapassos e ablação por radiofrequências dos focos arritmogênicos, poderá influenciar de forma positiva para o prognóstico dos portadores dessa cardiopatia (STELD, 2014).

O desenvolvimento da propedêutica diagnóstica e terapêutica ao longo dos anos possibilitou melhora na qualidade de vida e no prognóstico dos pacientes com sintomas da síndrome de Wolff-Parkinson-White, principalmente os mais sintomáticos (KEATING, 2013).

O estudo eletrofisiológico é o método propedêutico que melhor correlaciona com o prognóstico, porém o eletrocardiograma é o exame mais acessível e de baixo custo para fazer o diagnóstico da pré-excitação ventricular (INÊS, 2020).

Estudo de revisão narrativa ressalta que a síndrome de Wolff-Parkinson-White precisa ser uma possibilidade diagnóstica no contexto da avaliação eletrocardiográfica, mesmo em paciente assintomático, tendo em vista que a morte súbita pode ser a primeira manifestação da doença (INÊS, 2020).

A abordagem diagnóstica e terapêutica da síndrome de Wolff-Parkinson-White evoluiu substancialmente nas últimas décadas, o que resultou em melhor prognóstico e qualidade de vida aos indivíduos acometidos. Inicialmente o tratamento baseava-se em drogas antiarrítmicas, que embora conseguissem em alguns casos melhora da sintomatologia, não eram capazes de induzir um bloqueio de condução seletivo e completo sobre o substrato arritmogênico presente na síndrome de Wolff-Parkinson-White (BAGLIANI, 2020).

Um dos motivos que despertam interesse dos médicos no estudo dos pacientes assintomáticos com a síndrome de Wolff-Parkinson-White, principalmente a partir do estudo eletrofisiológico, foi a possibilidade da ablação por cateter da via acessória destes, contribuindo na morbidade e mortalidade dos portadores de Wolff-Parkinson White, tornando uma possibilidade definitiva de tratamento (ROSENHECK, 2010).

Já se tem conhecimento que a ablação por cateter de radiofrequência das vias acessórias é uma das opções e, na maioria das vezes, a de escolha para aqueles pacientes que possuem uma via acessória entre os átrios e os ventrículos, permitindo que sejam realizados bloqueios no trajeto elétrico, impedindo que a condução seja concluída (MUJOVIC *et al.*, 2011).

O procedimento de ablação por cateter de radiofrequência, apesar de ser um método invasivo, tem sua eficácia próxima a 100% e uma mortalidade relacionada ao procedimento inferior a 0,2% quando realizada por profissional experiente (SILVA *et al.*, 2013); porém, apesar de baixos riscos, não é isento destes, uma vez que os pacientes podem apresentar complicações, como perfuração, lesão valvar, tamponamento e eventos trombóticos, as quais são conhecidas por meio de relatos de casos apresentados nas bases de dados. Diante destes achados, a decisão de eliminar a via acessória com o método de ablação deve ser discutido e o paciente deve ser informado sobre a eficácia do procedimento, a possibilidade de não cura e também sobre seus riscos de complicações (INÊS, 2020).

O procedimento eletrofisiológico invasivo utilizado como tratamento constitui algo seguro e empregado com fins curativos, tendo sucesso em 98% dos casos. Medicamentos e outros procedimentos também são utilizados para fins de melhora no prognóstico e qualidade de vida desses pacientes, sempre tentando eliminar o risco de morte súbita (LLORET *et al.*, 2010).

Nesse sentido, deve-se considerar a importância de tratar os episódios agudos das taquiarritmias e prevenir recidiva das mesmas, buscando a melhora da qualidade de vida dos pacientes (CAMILO *et al.*, 2019).

Num estudo realizado foi analisado a incidência de morte súbita cardíaca numa população, na qual todos os pacientes com pré-excitação foram incluídos, independentemente da idade, sexo ou presença de sintomas, e demonstraram que não ocorreu nenhum caso de morte súbita cardíaca no grupo de pacientes inicialmente assintomáticos durante o período de seguimento clínico. De fato, a incidência de morte súbita cardíaca nestes pacientes afigura-se bastante baixa. O primeiro passo a efetuar, num paciente assintomático com padrão eletrocardiográfico síndrome de Wolff-Parkinson-White obtido acidentalmente, é determinar, através de métodos não invasivos, o risco de fibrilação ventricular, que está dependente do período refratário anterógrado da via acessória (INÊS, 2020).

A grande evolução ocorrida nas abordagens diagnóstica e terapêutica desta Síndrome, contribuíram para a cura de grande maioria dos pacientes, podendo estes usufruir de um bom prognóstico a longo prazo (GALAMBA, 2010).

Assim, ainda que o prognóstico da síndrome seja considerado bom quando há diagnóstico precoce e tratamento adequado, cerca de 0,1% dos pacientes podem apresentar morte súbita, segundo dados de literatura (CAMILO *et al.*, 2019).

A ablação é um tratamento curativo para casos de síndrome de Wolff-Parkinson-White, devendo ser considerada uma abordagem indicada tanto em pacientes sintomáticos, como também em pacientes assintomáticos que desempenhem profissões de maior risco e/ou esforço. A escolha terapêutica deve ser criteriosa e embasada em critérios diagnósticos, técnicas de mapeamento, e condições individuais (ROMERO *et al.*, 2020).

CONCLUSÕES

A partir dos estudos analisados pode-se inferir que a formação de vias acessórias pode ser considerada importante causa das arritmias cardíacas. No contexto da síndrome de Wolff-Parkinson-White o conhecimento clínico sobre as possíveis alterações eletrocardiográficas e apresentação da doença são fundamentais para possibilitar o diagnóstico precoce. Ressalta-se que a síndrome possui grande variabilidade de apresentação clínica, podendo transitar desde quadros assintomáticos, arritmias, ou até mesmo morte súbita em pacientes previamente assintomáticos. É consenso na literatura a necessidade de avaliação eletrocardiográfica dos pacientes, bem como, a relevância do procedimento de ablação por cateter de radiofrequência, no tratamento curativo da síndrome de Wolff-Parkinson-White.

REFERÊNCIAS

BAGLIANI, G.; LEONELLI, F.M. Change of Paradigm in the Management of Patients with Accessory Pathways over the Last Forty Years: Wolff-Parkinson-White Syndrome as an Electrophysiological Marvel at Risk of Extinction. *Card Electrophysiol Clin*, v.12, n.4, p.431 -436, 2020.

CAMILO, G. F. et al. SÍNDROME DE WOLFF PARKINSON WHITE: RELATO DE CASO. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. Ponte Nova, SP, v. 28, n. 2, p. 36-38, nov/2019.

CARBONE, V. et al. Wolff-Parkinson-White pattern on alternate beats: What is the mechanism? *Journal of Electrocardiology*, v.66, n.1, p.12-15, 2021.

FRIEDMANN, Antonio Américo. Taquicardias da síndrome de Wolff-Parkinson-White. *Diagn Tratamento*, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 174-176, out./2016.

GALAMBA, Cláudia Sofia Oliveira. SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE. 72 f. Artigo de Revisão (Área Científica de Cardiologia) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal, 2010.

HOYT, W.; SNYDER, C. S. Progress in Pediatric Cardiology The asymptomatic Wolff – Parkinson – White syndrome. *Progress in Pediatric cardiology*, V. 35 n. 1 p. 17– 24, 2013.

ICEN, Y. K., et al. Delta wave notching time is associated with accessory pathway localization in patients with Wolff-Parkinson-White syndrome. *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*, 2018.

INÊS, P. A. C; MARGARIDO, Edson Alves; OLIVEIRA, A. C. V. Síndrome de Wolff-Parkinson-White: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, Franca, SP, v. 9, n. 47, p. 1-8, abr./2020.

KEATING L, MORRIS FP, BRADY WJ. Electrocardiographic features of Wolff-Parkinson White Syndrome. *Emerg Med J* 2013, 20:491-49.

LLORET, R. R. SÍNDROME DE WOLFF-PARKINSON-WHITE E MORTE SÚBITA. *Revista Fac. Ciências Médicas*. Sorocaba, SP, v. 12, n. 2, p. 21-25, 2010.

MUJOVIC N. et al. The Occurrence of New Arrhythmias after Catheter-Ablation of Accessory Pathway: Delayed Arrhythmic Side-Effect of Curative Radiofrequency Lesion?. *Srpski Arhivza Celokupno Lekarstvo*, v. 139 n. 7, p. 458- 464, 2011.

ROMERO, J. et al. Methodology of Typical Accessory Pathway Catheter Ablation. *Card Electrophysiol Clin.*, v.12, n.4, p.541-553, 2020.

ROSENHECK S. The Mystery of Asymptomatic Wolff-Parkinson-White Syndrome. *The Israel Medical Association Journal*, v. 12, p. 701-702, 2010.

SHEINMAN, M.M. The history of the wolff-Parkinson-white syndrome. *Rambam Maimonides Med J*, v.3, n.3, p. e0019, 2012.

SILVA G, et al. Aborted sudden cardiac death as first presentation of Wolff-Parkinson-White syndrome. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, v. 32, n. 4, p. 325-329, 2013.

STELD, Lenises de Paula van Der. Preditores prognósticos em portadores da síndrome de Wolff-Parkinson-White e hipertrofia ventricular. 2014. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Programa de Pós-Graduação Medicina e Saúde Humana, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2014. Cap. 1. Disponível em: <http://www7.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/79/1/LENISES%20DE%20PAULA%20VAN%20DER%20STELD.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2020.

STERNICK EB, OLIVA A, GERKEN LM, MAGALHÃES L, SCARPELLI R, CORREIA FS, et al. Clinical, electrocardiographic, and electrophysiologic characteristics of patients with a fasciculoventricular pathway: the role of PRKAG2 mutation. *Heart Rhythm*. V.8, n. 1, p.58-56, 2011.
