



EDITAL Nº 04/2021 DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

MISSÃO

Ser um referencial público em saúde, prestando assistência de excelência, gerando conhecimento, formando e agregando pessoas de alta qualificação.

PS 27 - MÉDICO I (Cardiologia: Eletrofisiologia)

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Conhecimentos Específicos	01 a 25	0,40 cada

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado da sua FOLHA DE RESPOSTAS, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Era uma casa muito engraçada.







DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.

Nome do Candidato:	_
nscrição nº:	



- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de 25 (vinte e cinco) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHADE RESPOSTAS.
- Os candidatos que comparecerem para realizar a prova não deverão portar armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, pagers, notebooks, telefones celulares, pen drives ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, próteses auditivas, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, exceto em situações previamente autorizadas pela Comissão do Concurso e/ou em situações determinadas em lei (como o caso presente do uso obrigatório de máscara, em virtude da pandemia do Coronavírus). Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova. (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- **6** É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, réguas, lapiseiras/grafites e/ou borrachas durante a realização da prova. (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos em que forem préestabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.15.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número 26 serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- A duração da prova é de duas horas e trinta minutos (2h30min), já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será imediatamente recolhida.
- O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.
- Após concluir a prova e se retirar da sala, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova se for autorizado pela Coordenação do Prédio e se estiver acompanhado de um fiscal. (conforme subitem 7.15.6 do Edital de Abertura)
- Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Processo Seletivo. (conforme subitem 7.15.8 do Edital de Abertura)
- A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.





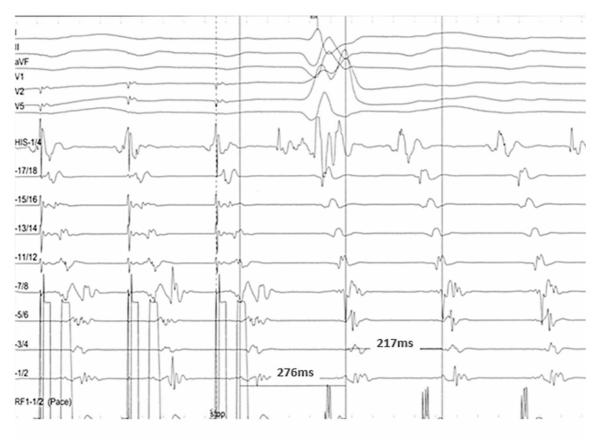
- Em relação aos aspectos biofísicos da ablação por radiofrequência, qual das seguintes alternativas é correta?
 - (A) Quanto maior a potência aplicada, maior a temperatura de pico, com obtenção de lesões de menores diâmetro e profundidade.
 - (B) A irrigação resfria a ponta do cateter e propicia redução da potência com aumento súbito em impedância, obtendo-se lesões teciduais mais amplas e superficiais.
 - (C) A lesão tecidual irreversível passa a ocorrer quando a temperatura da interface eletrodo-tecido alcança 70°C.
 - (D) Automatismo anormal pode ocorrer com temperatura de 45°C ou mais, o que explica o ritmo juncional durante ablação de via lenta nodal AV.
 - (E) Durante aplicação adequada de radiofrequência, o aquecimento tecidual aumenta a resistência miocárdica, observando-se aumento gradual da impedância.

- Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um dos mais comuns lugares de origem de gatilhos de fibrilação atrial não relacionados às veias pulmonares.
 - (A) Parede posterior do átrio esquerdo.
 - (B) Veia cava superior.
 - (C) Nó atrioventricular.
 - (D) Crista terminalis.
 - (E) Valva de Eustáquio.

- 03. Na ablação por radiofrequência para tratamento de fibrilação atrial, após realização do isolamento de veias pulmonares, com frequência, é realizado o isolamento de parede posterior do átrio esquerdo, em especial, em casos de fibrilação atrial persistente. De que forma se realizam as aplicações lineares de radiofrequência para se obter esse isolamento?
 - (A) Em seio coronário, da porção distal ao óstio.
 - (B) Unindo veia pulmonar inferior esquerda com anel da válvula mitral.
 - (C) Entre as veias pulmonares esquerdas e entre as veias pulmonares direitas, para gerar isolamento separado das quatro veias.
 - (D) Em torno do óstio do apêndice atrial esquerdo.
 - (E) No teto, unindo veias pulmonares superiores, e no assoalho, unindo veias pulmonares inferiores.



Em estudo eletrofisiológico de paciente com diagnóstico de *flutter* atrial, foram colocados cateteres em átrio direito (duodecapolar), em His e para mapeamento. Realizou-se estimulação atrial para confirmação do diagnóstico e, ao final dessa estimulação, foi observado o traçado abaixo.



O que se pode concluir em relação ao diagnóstico e local de estimulação?

- (A) Não há *flutter* atrial; *overdrive pacing* mostra demonstração de mecanismo automático atrial.
- (B) Entrainment com intervalo pós-estimulação prolongado; estimulação fora de local crítico do circuito.
- (C) Entrainment com intervalo pós-estimulação menor que o intervalo FF; em local crítico do circuito.
- (D) Extraestimulação atrial com indução de reentrada nodal atrioventricular com bloqueio infra-hisiano.
- (E) Sem diagnóstico de *flutter* atrial; taquicardia sinusal com bloqueio atrioventricular infra-hisiano.
- **05.** Em relação a arritmias ventriculares com origem em músculos papilares, qual a alternativa correta?
 - (A) Podem ter origem em ambos os ventrículos, sendo o local mais comum o músculo papilar posteromedial do ventrículo esquerdo.
 - (B) O risco de morte súbita é maior em pacientes do sexo masculino e com alterações à ressonância magnética na porção basal do folheto anterior da válvula mitral.
 - (C) Extrassístoles com origem no músculo posteromedial têm morfologia de bloqueio de ramo direito com eixo inferior e transição em V1-V2.
 - (D) *Pace mapping* é a forma mais indicada de mapeamento, alcançando sucesso em longo prazo da ablação na faixa de 90%.
 - (E) Cateteres irrigados não devem ser usados para ablação, pois o risco de ruptura muscular e insuficiência mitral alcança 25%.

- **06.** Em relação ao acesso epicárdico para mapeamento e ablação de taquicardias ventriculares, qual a alternativa está **INCORRETA**?
 - (A) Punção inadvertida do ventrículo direito ocorre em até 17% dos casos, geralmente, sem necessitar intervenção cirúrgica.
 - (B) Aderências pericárdicas causadas por cirurgia cardíaca ou pericardite prévia podem impossibilitar o mapeamento e ablação epicárdica.
 - (C) Dano ao nervo frênico é uma complicação temida nas ablações epicárdicas e pode ser minimizado ao se avaliar risco, estimulando o local pelo eletrodo de ablação antes de aplicar energia.
 - (D) Aplicações de radiofrequência a menos de 5mm de artéria coronária podem gerar estenose, espasmo e oclusão do vaso.
 - (E) A ablação é, geralmente, feita com cateteres não irrigados, para evitar acúmulo de líquido no espaço pericárdico e eventual tamponamento cardíaco.



- O mapeamento de voltagem permite identificar circuitos responsáveis por taquicardias ventriculares, mesmo com o paciente em ritmo sinusal, o que permite realizar ablação, mesmo em taquicardias instáveis. Para a diferenciação entre cicatriz e tecido normal, foram padronizados valores. Qual das alternativas abaixo descreve, de forma correta, as voltagens para cicatriz densa, borda da cicatriz e tecido normal endocárdico e epicárdico?
 - (A) Cicatriz densa: <0,1mV; Borda: 0,1 a 5mV; Normal endocárdico: >5mV; Normal epicárdico: >5mV.
 - (B) Cicatriz densa: <0,1mV; Borda: 0,1mV a 2mV; Normal endocárdico: >2mV; Normal epicárdico: >2,5mV.
 - (C) Cicatriz densa: <0,5mV; Borda: 0,5 a 5mV; Normal endocárdico: >5mV; Normal epicárdico: >2,5mV.
 - (D) Cicatriz densa: <0,5mV; Borda: 0,5 a 1,5mV; Normal endocárdico: >1,5mV; Normal epicárdico: >1,0mV.
 - (E) Cicatriz densa:<0,5mV; Borda: 0,5 a 1,5mV; Normal endocárdico: >1,5mV; Normal epicárdico: >2,0mV.
- **08.** De acordo com as Diretrizes Europeias de Fibrilação Atrial de 2020, assinale a alternativa que **NÃO** apresenta uma indicação Classe I no tratamento de fibrilação atrial.
 - (A) Para ablação curativa de fibrilação atrial em pacientes que estão anticoagulados, é recomendado que se mantenha a anticoagulação para o procedimento.
 - (B) Atividade física regular de moderada intensidade é encorajada, mas atletas devem ser orientados de que atividade física intensa por longo tempo pode aumentar episódios.
 - (C) Betabloqueadores e/ou digoxina são recomendados no controle de frequência com fração de ejeção de VE≤40%.
 - (D) Betabloqueadores devem ser usados de rotina na prevenção de fibrilação atrial em pós-operatório de cirurgia não cardíaca.
 - (E) A ablação com isolamento de veias pulmonares está indicada para a reversão de taquicardiomiopatia, quando a fibrilação atrial é a causa desta, independentemente da presença de sintomas.

- **O9.** De acordo com as Diretrizes Europeias de Fibrilação Atrial de 2020, assinale a alternativa **INCORRETA** sobre seguimento após ablação por radiofrequência com isolamento de veias pulmonares.
 - (A) Recorrências após o primeiro mês da ablação são preditivas de recorrências a longo prazo.
 - (B) Monitorização por *Holter* ou monitor de *Smart phone* não é indicada, pois episódios assintomáticos são incomuns e sem significado clínico.
 - (C) A manutenção de fármacos antiarrítmicos, por até três meses, reduz recorrência, cardioversão e hospitalizações nesse período.
 - (D) Anticoagulação plena deve ser mantida por, ao menos, dois meses em todos os pacientes.
 - (E) Fístula/perfuração esofágica ocorre em <0,5% dos casos, mas pode ter manifestações tardias, e o paciente deve ser orientado em relação aos sinais e sintomas dessa complicação.
- **10.** Considere as condições e o fármaco abaixo.
 - I Hipóxia
 - II Acidose
 - III- Amilorida

Quais podem causar pós-potenciais precoces?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.
- Qual das alternativas abaixo **NÃO** é considerada critério diagnóstico para taquicardia por mecanismo de reentrada?
 - (A) Início e término por estimulação prematura.
 - (B) Bloqueio unidirecional da condução para indução de taquicardia.
 - (C) Tempo de recirculação do impulso até o local de origem mais curto que o período refratário do segmento proximal do circuito.
 - (D) Relação inversa entre o intervalo de acoplamento do estímulo prematuro que inicia a taquicardia e o intervalo do primeiro batimento da taquicardia.
 - (E) Dependência do local de estimulação para o início da taquicardia.

- **12.** Sobre avaliação da condução atrioventricular, assinale a alternativa correta.
 - (A) Presença de intervalo HV > 55ms com intervalo PR normal não indica doença do sistema de condução.
 - (B) Bloqueio infra-hisiano é considerado anormal, exceto se associado com ciclo de estimulação < 350ms ou após aumento súbito da frequência atrial.
 - (C) Presença de extrassístoles atriais não conduzidas indicam doença distal do sistema de condução.
 - (D) A condução infra-hisiana não pode ser avaliada na presença de fibrilação atrial.
 - (E) Presença de arritmia sinusal ventrículo-fásica está associada a pior prognóstico no bloqueio AV de primeiro grau.
- **13.** Sobre a realização de manobras diagnósticas durante estudo eletrofisiológico e diagnóstico diferencial de taquiarritmias, assinale a alternativa correta.
 - (A) Durante estimulação para-hisiana, o intervalo VA aumenta com a perda de captura do feixe de His, nos indivíduos com via anômala retrógrada septal.
 - (B) Término espontâneo da taquicardia supraventricular, com onda P não seguida de QRS, praticamente exclui diagnóstico de taquicardia atrial.
 - (C) Durante manobra de encarrilhamento ventricular, o padrão pseudo-VAAV pode ocorrer quando, na presença de taquicardia por reentrada nodal, o intervalo HV da taquicardia é inferior ao intervalo HA.
 - (D) Na presença de via anômala posterosseptal, o intervalo VA do estímulo ventricular posterobasal tende a ser maior que o intervalo VA do estímulo, na ponta do ventrículo direito.
 - (E) Durante manobra de encarrilhamento ventricular, a diferença entre o ciclo de retorno e o ciclo da taquicardia sugere taquicardia atrial quando for < 115ms.
- **14.** Em relação à taquicardia por reentrada nodal atrioventricular, assinale a alternativa correta.
 - (A) A presença de ritmo juncional durante a aplicação de radiofrequência é altamente específica para eliminação da via lenta.
 - (B) A abordagem da via rápida é preferível em relação a aplicações junto ao óstio do seio coronário.
 - (C) A permanência de dupla fisiologia nodal com batimento de eco nodal isolado aumenta a chance de recidiva tardia.
 - (D) A eliminação da via lenta pode ser obtida mediante aplicação de radiofrequência na cúspide não coronariana.
 - (E) A crioablação não está indicada para ablação da via lenta.

- **15.** Qual dos padrões abaixo sugere a presença de via anômala epicárdica?
 - (A) Onda delta negativa abrupta em DI.
 - (B) Onda S profunda em V1.
 - (C) Onda delta positiva em avR.
 - (D) Morfologia QS no eletrograma unipolar.
 - (E) Atividade elétrica contínua, definida como um intervalo isoelétrico < 5ms entre os eletrogramas atrial e ventricular.
- **16.** Sobre presença de vias anômalas e taquicardias supraventriculares ortodrômicas, assinale a alternativa correta.
 - (A) Índice de pré-excitação absoluto ≥ 75ms sugere via anômala posterosseptal.
 - (B) Estimulação atrial incremental com encurtamento do intervalo P-delta sugere via anômala fascículoventricular.
 - (C) O intervalo VA é fixo durante a taquicardia supraventricular, mesmo na ocorrência de bloqueio de ramo.
 - (D) Vias anômalas atriofasciculares são usualmente sensíveis a alterações autonômicas e adenosina.
 - (E) O local de estimulação atrial altera o grau de pré-excitação nas vias nodofasciculares.
- **17.** Em relação ao diagnóstico diferencial de taquicardias supraventriculares, assinale a alternativa correta.
 - (A) Alteração no ciclo atrial precedendo alteração no ciclo ventricular subsequente sugere o diagnóstico de taquicardia por reentrada nodal AV típica.
 - (B) Se após estimulação atrial contínua durante taquicardia supraventricular, no mesmo local e com diferentes ciclos, o intervalo entre o último QRS capturado e o primeiro batimento atrial da taquicardia for constante, o diagnóstico mais provável é de taquicardia atrial.
 - (C) Interrupção reprodutível da taquicardia supraventricular pela introdução de extraestímulo ventricular com His refratário, sem captura atrial, exclui diagnósticos de taquicardia atrial e taquicardia por reentrada nodal atrioventricular.
 - (D) A introdução de extraestímulo ventricular com His refratário durante taquicardia que antecipa o próximo batimento atrial confirma presença de via anômala atrioventricular e indica que esta faz parte do circuito da taquicardia.
 - (E) A presença de dissociação ventrículoatrial demonstrada com estimulação ventricular durante taquicardia supraventricular exclui o diagnóstico de taquicardia por reentrada nodal atrioventricular.





- **18.** Em relação aos dispositivos cardíacos eletrônicos e seus limiares de estimulação e energia necessária para desfibrilação ventricular, é correto afirmar que:
 - (A) drogas da classe Ic podem reduzir limiar de estimulação.
 - (B) glicocorticoides podem aumentar limiar de estimulação.
 - (C) amiodarona e drogas da classe Ic podem aumentar energia necessária para desfibrilação.
 - (D) isoproterenol é uma droga que pode aumentar limiar de estimulação.
 - (E) sotalol pode aumentar energia necessária para desfibrilação.
- **19.** Em relação à taquicardia mediada por marca-passo, assinale a alternativa correta.
 - (A) Pode ocorrer em marca-passo atrioventricular programado em modo DDDR e VVIR.
 - (B) É impossível que seja iniciada por uma perda de captura de batimento atrial.
 - (C) A programação de um intervalo AV curto pode favorecer sua ocorrência.
 - (D) O algoritmo de extensão do PVARP (período refratário atrial pós-ventricular), após extrassístole ventricular, pode ajudar a prevenir essa taquicardia.
 - (E) Batimento atrial prematuro dentro do PVARP não previne taquicardia mediada por marca-passo.
- 20. O fenômeno de cross-talk ventricular nos sistemas mais modernos de marca-passo é menos comumente observado. Em relação à prevenção de cross-talk, assinale a alternativa INCORRETA.
 - (A) O uso de *blanking* é fundamental para sua prevenção.
 - (B) A utilização de longo período de *blanking* não interfere na possibilidade de identificar eventos cardíacos intrínsecos.
 - (C) A programação de amplitude de pulso elevada no átrio pode favorecer esse fenômeno.
 - (D) A estimulação de *safety pacing* ocasiona um encurtamento no intervalo AV.
 - (E) A presença do *safety pacing* é a forma mais comumente utilizada para evitar as consequências de *cross-talk*.

- 21. Assinale a afirmação correta sobre distúrbios de condução atrioventricular e intraventricular e indicação de implante de marca-passo definitivo.
 - (A) A presença de intervalo HV: 60ms e de bloqueio de ramo constitui indicação de implante de marcapasso em pacientes assintomáticos.
 - (B) O bloqueio de 2º grau de alto grau em portador de doença neuromuscular é indicação de implante de marca-passo independentemente de sintomas.
 - (C) O bloqueio de 2º grau tipo Wenckebach, em nível nodal, é indicação de implante de marca-passo independentemente de sintomas.
 - (D) Em pacientes com distrofia miotônica associadas com transtornos da condução, a presença de intervalo HV > 70ms não indica necessariamente implante de marca-passo.
 - (E) A presença de BAV de 3º grau adquirido, em nível nodal, não indica a necessidade de implante de marca-passo em assintomáticos.
- **22.** Considere as seguintes abreviaturas:

TV= taquicardia ventricular;

FV= fibrilação ventricular;

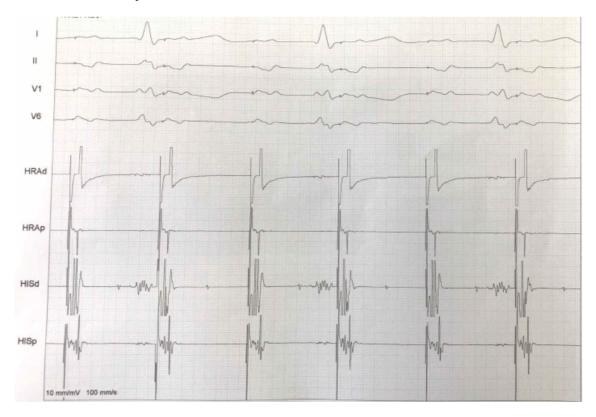
TSV= taquicardia supraventricular.

Dentre as ações abaixo, qual **NÃO** previne a ocorrência de choques pelo cardiodesfibrilador?

- (A) Programar *antitachycardia pacing* em todas as zonas de TV e FV.
- (B) Reduzir a sensibilidade de detecção.
- (C) Programar detecções longas nas zonas de TV e FV.
- (D) Utilizar algoritmos discriminatórios de TV e TSV.
- (E) Programar terapias para taquiarritmias lentas.
- Em um paciente com miocardiopatia hipertrófica, a indicação de implante de desfibrilador para prevenção primária pode ser baseada na presença de fatores de risco para morte súbita. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta uma situação considerada fator de risco.
 - (A) Hipertrofia ventricular esquerda ≥ 30mm em qualquer segmento.
 - (B) História familiar de morte súbita em parente de 1º grau.
 - (C) Presença de bloqueio completo de ramo.
 - (D) Fibrose miocárdica >20% em ressonância magnética cardíaca.
 - (E) História de síncope há menos de cinco anos, considerada, possivelmente, de causa arrítmica.



Paciente do sexo masculino, de 55 anos, com ecocardiograma evidenciando fração de ejeção do ventrículo esquerdo de 45% por hipocinesia difusa, relatando episódio de síncope recente do tipo *on-off. Holter* de 24 horas com diversos episódios de bloqueio atrioventricular 2:1. Vem encaminhado para realização de Estudo Eletrofisiológico, que demonstrou achados do traçado abaixo:



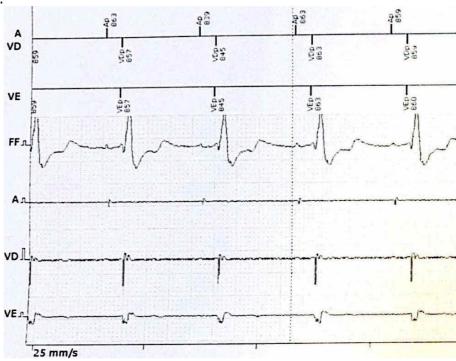
Com base nos dados acima, qual a conduta mais adequada para este paciente?

- (A) Implante de marca-passo dupla câmara com programação que garanta estimulação ventricular direita 100% do tempo.
- (B) Nenhuma conduta adicional já que achados do Estudo Eletrofisiológico são considerados fisiológicos para a faixa etária.
- (C) Implante de marca-passo atrial, já que os achados revelam presença de disfunção sinusal e, portanto, baixa probabilidade de necessitar de estimulação ventricular.
- (D) Considerando que a expectativa de estimulação ventricular seja > 40%, implante de marca-passo ressincronizador.
- (E) Implante de marca-passo ventricular, programado apenas para *back-up*, considerando a baixa probabilidade de evoluir com estimulação ventricular nos próximos anos.

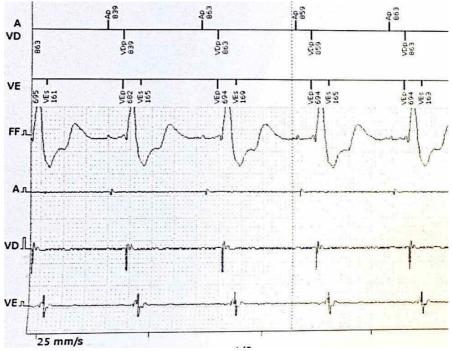
Paciente com miocardiopatia dilatada não isquêmica, FE 25%, com marca-passo ressincronizador desfibrilador, refere piora do cansaço em comparação aos meses anteriores. Abaixo, o primeiro traçado intracavitário foi realizado na rotina, quando oligossintomático. O segundo traçado foi feito na piora dos sintomas.

Considere: A= átrio; VD= ventrículo direito; VE= ventrículo esquerdo; Ap= *pace* atrial; VDp= *pace* VD; VEp= *pace* VE; VEs= *sense* VE.

Primeiro Traçado:



Segundo Traçado:



Qual o provável diagnóstico?

- (A) Falha de captura do eletrodo do ventrículo esquerdo, com perda da ressincronização.
- (B) Oversensing de onda T.
- (C) Falha de captura do eletrodo do ventrículo direito, com perda da ressincronização.
- (D) Undersensing do eletrodo do ventrículo esquerdo.
- (E) Oversensing do eletrodo do ventrículo direito.





HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 04/2021 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 27

MÉDICO I (Cardiologia: Eletrofisiologia)

01.	D	11.	C
02.	С	12.	В
03.	Е	13.	В
04.	В	14.	D
05.	A	15.	C
06.	Е	16.	D
07.	D	17.	C
08.	D	18.	С
09.	В	19.	D
10.	E	20.	В

21.	В
22.	E
23.	С
24.	D
25.	Α