



## **Estímulo à Parcerias Científicas e Colaborações Institucionais**

### **Normas para Apoio a Eventos pelo DERC/SBC - Gestão 2020/2021**

**Dr. Gabriel Blacher Grossman - Presidente do DERC**



## **COMISSÃO DERC JOVEM**



**Novos Desafios e Mais Atuarante!**

**Conheça os Novos Projetos e Ações!**



#### **Esquina Científica**

- Exames em Destaque
- Artigo Comentado
- Artigo em Destaque
- UPDATES do DERC

#### **Congresso do DERC**

- Mensagem do Presidente Comissão de Temas Livres Dr. Romeu Meneghelo
- Regras de Envio

#### **Destaque Especial**

- IV Simpósio Doenças Cardiovasculares na Mulher (Aracaju/SE) e I Jornada DCM/DERC Mulher

## EXPEDIENTE

**Jornal do DERC é o boletim informativo do Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia, uma publicação mensal.**

**Jornal do DERC 2020;02(02):1-23**

Presidente do DERC/SBC:  
**Gabriel Blacher Grossman**

Editor do Jornal do DERC:  
**Mauro Augusto dos Santos**

Conselho Editorial do Jornal do DERC:  
**Christina Grüne de Souza e Silva**  
**Josmar de Castro Alves**  
**Maurício Milani**  
**Odilon Gariglio Alvarenga de Freitas**  
**Tales de Carvalho**

Coordenadora da Comunicação DERC:  
**Susimeire Buglia**

**Projeto Gráfico, Edição de Textos e Diagramação: OGAF**

**Publicação Eletrônica / Online. Distribuído gratuitamente para os sócios do DERC e da SBC em todo o Brasil.**

**Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião do Jornal.**

**Endereço para correspondência**  
Secretaria Departamentos Especializados - SBC/DERC  
Av. Marechal Câmara, 160, 3º andar  
sala: 330 - Centro / Rio de Janeiro  
RJ / Brasil / CEP: 20020-907  
Tel.: (21) 3478-2700

**Contato: [derc.sbc@gmail.com](mailto:derc.sbc@gmail.com)**

**[www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)**



Filiado:



### **Mauro Augusto dos Santos**

- Editor do Jornal do DERC - Cardiologista e Ergometrista - Médico do Serviço de Ergometria e Medicina Nuclear do Instituto Nacional de Cardiologia (INC) / RJ - Diretor Médico da ACE Cardiologia do Exercício / RJ - Mestre em Ciência Cardiovasculares pelo INC

A edição de fevereiro do Jornal do DERC traz em suas primeiras páginas uma das características que se configurará como marca registrada da nova gestão, a interação do DERC com a SBC, seus departamentos, suas estaduais e regionais. Através de apoio e parcerias diversas o DERC pretende obter a maior capilaridade possível relacionada a suas áreas de atuação. Normas direcionadas para apoio a eventos foram criadas e darão transparência, organização e lisura às parcerias, promovendo a disseminação do conhecimento Brasil a fora.

Destaque ao IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher e à I Jornada do Departamento de Cardiologia da Mulher e do DERC Mulher, evento de alto nível técnico e de importância ímpar que discutirá as particularidades das doenças cardiovasculares na mulher. Aproveitamos para parabenizar o DERC Mulher na figura da Dra. Milena dos Santos Barros Campos, atual coordenadora do grupo, que já coloca em prática a interação com outros departamentos. O evento será na belíssima cidade de Aracaju no dia 14 de março de 2020, imperdível!

A Comissão DERC Jovem (CDJ), futuro do DERC, anuncia seus projetos e ações para 2020, dentre eles a criação da categoria de Temas Livres - Monografia Acadêmicos de Medicina nos congressos de DERC, com premiação específica para a categoria. O DERC estará junto à CDJ dando todo o apoio e suporte necessário!

Estreia de mais uma novidade do Jornal do DERC, o espaço Momento Cultural, que enaltece a arte e a cultura, tão necessárias para revigorar nossos sonhos, anseios e esperança por um mundo melhor. Nessa primeira incursão o Dr. Odilon Gariglio Alvarenga de Freitas traz um ícone da literatura brasileira, Machado de Assis. Seguindo na vibração da literatura o Dr. Josmar traz a paixão pelo Clube de Regatas do Flamengo, melhor do Brasil, da qual compartilho com muito orgulho!

Não deixem de ler a Esquina Científica que nos traz interessantes casos clínicos, esclarece dúvidas sobre a fase de recuperação do Teste Ergométrico e nos atualiza sobre a disseção espontânea das coronárias e acerca do treinamento intervalado de alta intensidade no paciente com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada.

Acessem o portal do DERC para mais novidades! Tradição e Inovação fazendo a diferença!

## Vídeo Destaque do Jornal



### **Edição de Fevereiro**

**Assista o vídeo de divulgação dos destaques (leads) dessa edição do Jornal do DERC.**

**Acesse pelo QR Code ou direto no portal do DERC:**  
**[www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)**



- 4 DERC Interativo: Estímulo Parcerias Científicas e Colaborações Institucionais** - - - - -
- 5 Institucional: Normas para Apoio a Eventos pelo DERC/SBC.**
- 6 Comissão DERC Mulher: Evento Inovador em Programação e Parcerias!**
- 7 Evento apoiado DERC/DCM: IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher.** - - - - -
- 8 Comissão DERC Jovem: Novos Desafios e Mais Atuarante / Projetos e Ações.** - - - - -
- 10 Momento Cultural: Machado de Assis e suas Obras Literárias.**
- 11 Crônicas do DERC: Uma vez Flamengo, sempre Flamengo!** - - - - -
- 12 Artigo Comentado: Dissecção Espontânea Artéria Coronária ao Exercício Físico em Pacientes Jovens.**
- 13 Exame em Destaque: Teste Ergométrico e Doença Arterial Coronariana.**
- 16 Exame em Destaque: Teste Cardiopulmonar e Reabilitação.**
- 18 Esclarecendo Dúvidas: "O que devo avaliar na recuperação do Teste Ergométrico, além do segmento ST?"**
- 19 Artigo em Destaque: Treinamento intervalado x contínuo na IC de fração ejeção preservada.**
- 20 UPDATES do DERC: Plataforma de Atualização Científica On-Line.**
- 21 XXVI Congresso do DERC: Mensagem do Presidente Comissão Temas Livres - Dr Romeu Meneghelo.** - - - - -
- 22 XXVI Congresso do DERC: Regras para o Envio de Temas Livres.**



**Estímulo à Parcerias Científicas e Colaborações Institucionais**  
**Normas para Apoio a Eventos pelo DERC/SBC - Gestão 2020/2021**



**IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher**

**I Jornada DCM/DERC Mulher**

14 março 2020 | Del Mar Hotel - Aracaju/SE  
 Informações: [www.sbc-se.com.br](http://www.sbc-se.com.br)



**COMISSÃO DERC JOVEM**

**Novos Desafios e Mais Atuarante!**

**Conheça os Novos Projetos e Ações!**



**Crônica: Uma vez Flamengo, sempre Flamengo!**

Josmar de Castro Alves



**SÃO PAULO 26 A 28**  
 CENTRO FECOMERCIO DE EVENTOS NOVEMBRO de 2020

**CONGRESSO INTERNACIONAL e XXVI NACIONAL DO DERC**

*"Da prevenção ao tratamento: o uso racional do exercício e dos métodos diagnósticos na prática clínica."*

# Estímulo à Parcerias Científicas e Colaborações Institucionais



## Gabriel Blacher Grossman – Presidente do DERC

- Doutor em Cardiologia pela UFRGS | - Especialista em Cardiologia pela SBC e em Medicina Nuclear pela SBBMN | - Fellow em Cardiologia Nuclear/Medicina Nuclear na Emory University, EUA | - Médico da Cardionuclear, Instituto de Cardiologia, Porto Alegre | - Chefe do Serviço de Medicina Nuclear do Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre

### Prezados colegas e sócios do DERC,

Um dos objetivos da nossa gestão é expandir a atuação do DERC para a maior parte do território nacional. O nosso Departamento tem representantes na maior parte dos estados do nosso país e acreditamos que esta representatividade poderá auxiliar a tornar o DERC cada vez mais atuante, presente na rotina dos cardiologistas e permitir o aumento do número de associados.

Para isto, diversas ações estão sendo tomadas. Estamos buscando criar um canal de comunicação ativo e perene com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), seus Departamentos de Especialidades, suas Estaduais e Regionais.

Também desejamos implementar Simpósios nas Estaduais e Regionais, principalmente em locais que não recebem tradicionalmente as atividades científicas do DERC.

Desejamos realizar atividades científicas em parceria, tais como Simpósios do DERC em eventos já existentes e, inclusive, eventos de cooperação entre o DERC e outros Departamentos da SBC.

Estimularemos a participação dos cardiologistas e associados locais através do envio de sugestões e possibilidade de participação na programação científica das atividades.

Na era digital, a realização de eventos científicos com transmissão on-line (*Webinar*) ou por plataforma de ensino à distância também serão uma tônica da nossa gestão.

Desejamos que os representantes do DERC nas Estaduais da SBC organizem eventos nas suas cidades, com programação científica relacionada às áreas do DERC, e que também, associados envolvidos em atividades científicas já existentes com foco nas áreas do DERC busquem interagir e divulgar o Departamento.

Todas essas atividades e parcerias poderão ter o apoio do DERC, e em determinados eventos, o nosso Departamento estará pronto a auxiliar na organização científica.

Para que os eventos possam divulgar o apoio do DERC, pedimos que observem as regras de apoio que estão publicadas nesta edição do Jornal e já nos contactem.

Sabemos que o crescimento do DERC depende de ações macro do Departamento, mas que a força e dinamismo do associado em ações individuais e/ou coletivas também são peças fundamentais para a expansão do nosso Departamento.

Contamos com a participação de cada um de vocês!  
Saudações derquianas!





# Normas para Apoio a Eventos pelo DERC/SBC - Gestão 2020/2021

1) O Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular (DERC) da Sociedade Brasileira de Cardiologia apoia iniciativas de eventos científicos qualificados de suas áreas de atuação ou seja, ergometria, teste cardiopulmonar de exercício, exercício, cardiologia do esporte e do exercício, cardiologia nuclear, reabilitação cardiopulmonar e metabólica e prevenção de doenças cardiovasculares.

2) O Presidente ou promotor do evento deverá solicitar apoio formal ao DERC através de ofício de solicitação de apoio, envio do Termo de Proposta para Eventos de Terceiros do DERC (disponível em [www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)) e, programação científica completa do evento. O envio deverá ocorrer com no mínimo 2 meses de antecedência da data de início do evento, preferencialmente por e-mail, ao DERC.

3) A Diretoria Executiva do DERC reserva todo o direito de avaliar a solicitação oficial, o Termo de Proposta, e a programação científica do evento de forma a embasar sua decisão sobre a aprovação do apoio.

4) A data e local da realização do evento apoiado não poderá competir com eventos promovidos pela próprio DERC, em proximidade ou simultaneidade.

5) O apoio do DERC a eventos inclui tão somente a liberação da inclusão nos locais de divulgação do evento, assim como nos cartazes, banners, programas, sites, etc. da frase "Apoio do DERC", além da logomarca do DERC. O uso da logomarca deverá seguir as recomendações que constam no "Manual de Procedimentos de Uso da Marca DERC" (disponível em [www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)), levando-se em conta as dimensões, tipologia, cores e áreas de preservação necessárias.

6) O DERC não tem qualquer compromisso com o evento, sua implementação, seus custos ou conteúdo, além do simples apoio explicitado acima. Não haverá ônus financeiro ao DERC no oferecimento do seu apoio.

7) O organizador principal do evento ou ao menos 20% do corpo docente/palestrantes deverão ser, obrigatoriamente, sócios do DERC. Caso o foco central do curso seja Ergometria ou Teste Cardiopulmonar de Exercício, ao menos 50% dos organizadores e membros do corpo

docente deverão ter certificação na área de atuação em Ergometria do DERC.

8) O Núcleo Executivo do DERC resguarda total direito de decidir se ocorrerá a divulgação do evento apoiado, para os associados do DERC, quando essa divulgação ocorrerá e em quais dos seus meios de comunicação: publicações oficiais; e-mail; portal do DERC; mídias sociais. O DERC não fornece cadastro dos associados ou seus contatos (e-mails; endereço; celulares) para divulgação de eventos.

9) O DERC não se responsabiliza pela criação, elaboração, custos e confecção de nenhum material do evento, seja impresso ou digital. É de total responsabilidade do evento o envio do material de divulgação, conforme solicitação prévia do DERC.

10) Preferencialmente, não será cobrada nenhuma taxa para ostentar o apoio do DERC na divulgação de evento científico. Entretanto, o DERC resguarda o direito de requerer participação financeira no evento, caso julgue pertinente, e a solicitação será feita previamente à liberação do apoio.

11) Eventos com cobrança de taxas ou inscrição deverão ofertar aos associados do DERC um desconto mínimo de 30% do valor. Os valores dos descontos deverão estar expressos no Termo de Proposta para Eventos de Terceiros do DERC.

12) Os organizadores deverão fornecer ao DERC, ao final do evento, relatório dos inscritos com a indicação de quais eram associados do DERC.

13) O DERC não apoia eventos pessoais, de empresas, de produtos, de áreas não relacionadas ou que não estejam em consonância com o Regimento do DERC, Estatuto da SBC e legislação brasileira.

14) Eventuais irregularidades e desvios quanto ao uso da logomarca e divulgação do apoio do DERC estarão passíveis de sanções internas, medidas judiciais e proibição de solicitação de apoio futuro.

15) A Diretoria Executiva do DERC avaliará e decidirá sobre eventuais dúvidas, casos omissos ou questões oriundas da interpretação e execução dessas normas.



# Um Evento Inovador em Programação e Parcerias!

A doença cardiovascular é a principal causa de morte em mulheres levando ao óbito de uma mulher a cada 80 segundos. Embora tenham sido feitos progressos consideráveis no sentido de aumentar a conscientização sobre o assunto, as disparidades no atendimento às mulheres com doenças cardiovasculares continuam a persistir...

Levando-se em consideração que as mulheres representam menos da metade de todos os participantes de ensaios clínicos em todo o mundo, é necessário que se faça uma avaliação tão abrangente na mulher quanto no homem porque, quando a doença está presente no organismo feminino, ela tem características de gravidade e óbitos mais expressivos.

Com o objetivo de debater esses assuntos estaremos realizando em Aracaju, o IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher integrando várias especialidades afins no dia 14 de março de 2020 com o apoio da SBC Estadual Sergipe, a participação dos Departamentos de Cardiologia da Mulher (DCM) e Comissão DERC Mulher e, a presença de profissionais locais e de vários Estados.

Esperamos contar com a sua presença para abrilhantar nosso evento.



**Thais de Carvalho Vieira Rodrigues**

- Coordenadora do IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher | - Formada pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) | - Cardiologista com Título de Especialista pela SBC/AMB | - Atua como Ecocardiografista no Hospital São Lucas e na Clínica Santa Helena | - Membro do Departamento de Cardiologia da Mulher | - Integrante do Grupo Nacional de Cardiooncologia.



**Celi Marques Santos**

- Presidente do Departamento de Cardiologia da Mulher da SBC | - Título de especialista em: Cardiologia (SBC/AMB); Medicina Intensiva (AMIB/AMB) | - Mestre em Ciências da Saúde pela UFS | - Membro da Academia Sergipana de Medicina | - Coordenadora da Cardiologia Hosp. São Lucas/Rede D'OR | - Cardiologista na Maternidade de Alto Risco N.Sra de Lourdes



**Milena dos Santos Barros Campos**

- Coordenadora da Comissão DERC Mulher | - Título de especialista em Cardiologia (SBC/AMB) | - Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe | - Ex-diretora Científica da SBC Estadual Sergipe | - Preceptora Residência de Clínica Médica HU/Ebserh/UFS | - Coordenadora do Serviço Teste Cardiopulmonar do Hospital São Lucas/Rede D'OR

## IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher

### I Jornada DCM/DERC Mulher

14 março 2020 | Del Mar Hotel - Aracaju/SE

Informações: [www.sbc-se.com.br](http://www.sbc-se.com.br)



Departamento de Cardiologia da Mulher



# IV Simpósio de Doenças Cardiovasculares na Mulher

## I Jornada DCM/DERC Mulher

### Programação Científica

**08h00 – Abertura Oficial.**

**08h30-9h00 – Conferência de Abertura.**

Cardiopatia, gravidez e anticoncepção: conquistas e desafios do novo milênio.

**09h00-10h10 – Mesa Redonda - Doença Coronariana na Mulher.**

09h00-09h20 – Impacto dos fatores de risco emergentes na estratificação da doença isquêmica.

09h20-09h40 – Disfunção microvascular e seus enigmas.

09h40-10h00 – Conduta na doença coronariana crônica da mulher.

10h00-10h10 – Perguntas.

**10h10-10h40 – Conferência.**

A intersecção entre câncer de mama e coração.

**10h40-11h10 – Café Interativo.**

I Posicionamento do DCM para gestante cardiopata: o que mudou em relação a 2009.

- Hipertensão arterial na gravidez.

- Miocardiopatia periparto.

**11h10-12h20 – Mesa Redonda - Coração da Mulher: um Mistério Atual.**

11h10-11h30 – Exercício durante a gestação.

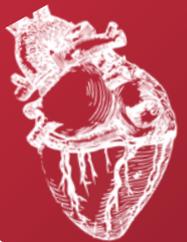
11h30-11h50 – Terapia de reposição hormonal e risco cardiovascular.

11h50-12h10 – Traços de um coração doente ansiedade e depressão.

12h10-12h20 – Perguntas.

**12h20-13h00 – Caso Clínico.**

**13h00 – Encerramento.**

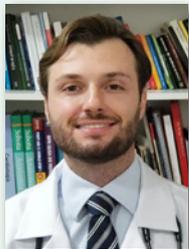


Departamento  
de Cardiologia  
da Mulher

14 março 2020 | Del Mar Hotel - Aracaju/SE  
Informações: [www.sbc-se.com.br](http://www.sbc-se.com.br)



## Comissão DERC Jovem: Novos Desafios e Mais Atuarante!



### Pablo de Souza

- Coordenador da Comissão DERC Jovem | - Título Especialista Cardiologia SBC/AMB | - Pós-Graduando em Medicina do Exercício e Esporte

**Iniciamos uma nova gestão buscando desenvolver novos projetos e ações da Comissão DERC Jovem visando estimular uma participação efetiva dos acadêmicos de medicina, residentes e jovens cardiologistas.**

**Assumimos o desafio de tornar nacional o alcance da CDJ através de parcerias e eventos em conjunto com as entidades de acadêmicos, ligas de cardiologia, faculdades de medicina e residências médicas. Tudo isso somado a uma constante sinergia às outras Comissões e Grupos de Estudo do DERC.**

**Desejamos que todos opinem, colaborem e interajam com a nossa Comissão!**

**Juntos faremos muito mais! Prestigiem e participem da Comissão DERC Jovem!**



### Leonardo Antunes Mesquita

- Membro da CDJ | - Residente de Cardiologia Hospital Felício Rocho BH/MG | - Instrutor de Cursos TECA/SBC



### Isabela Pilar Moraes Alves de Souza

- Membro da CDJ | - Mestranda Medicina EBMSP | - Títulos de Especialista Cardiologia e Atuação Ergometria SBC/AMB



### Leonardo Filipe B. Marinucci

- Membro da CDJ | - Título Especialista Cardiologia SBC/AMB | - Residente Métodos Gráficos Cardiologia FMUSP



# COMISSÃO DERC JOVEM

[www.jovem.derc.org.br](http://www.jovem.derc.org.br)



**Conheça! Participe!**



# CDJ: Projetos e Ações

1

Atuação conjunta e sinérgica da Comissão DERC Jovem em atividades e eventos científicos das outras Comissões e Grupos de Estudo do DERC.

2

Firmar parceria com Entidades Nacionais de Acadêmicos de Medicina, Ligas de Cardiologia, Faculdades de Medicina e Residências de Cardiologia.

3

Criação de portfólio de apresentação da Comissão do DERC Jovem para facilitar contatos e parcerias.

4

Realização de Simpósio de Avaliação Pré-Participativa, através de ensino à distância, gratuito, voltado para acadêmicos, ligas e residentes.

5

Pleitear a criação de categoria de "Temas Livres - Monografia Acadêmicos de Medicina" nos Congressos do DERC e premiação específica a essa categoria.

6

Buscar criação de Sessões Científicas com temas de interesse da Comissão na grade dos Congressos do DERC e, estimular a participação dos jovens.

7

Elaboração e publicação de matérias com temas de interesse dos acadêmicos, residentes e jovens cardiologistas no Jornal do DERC.

8

Revista do DERC: ajudar a divulgar e estimular os residentes de cardiologia a publicarem seus trabalhos e monografias na mesma.

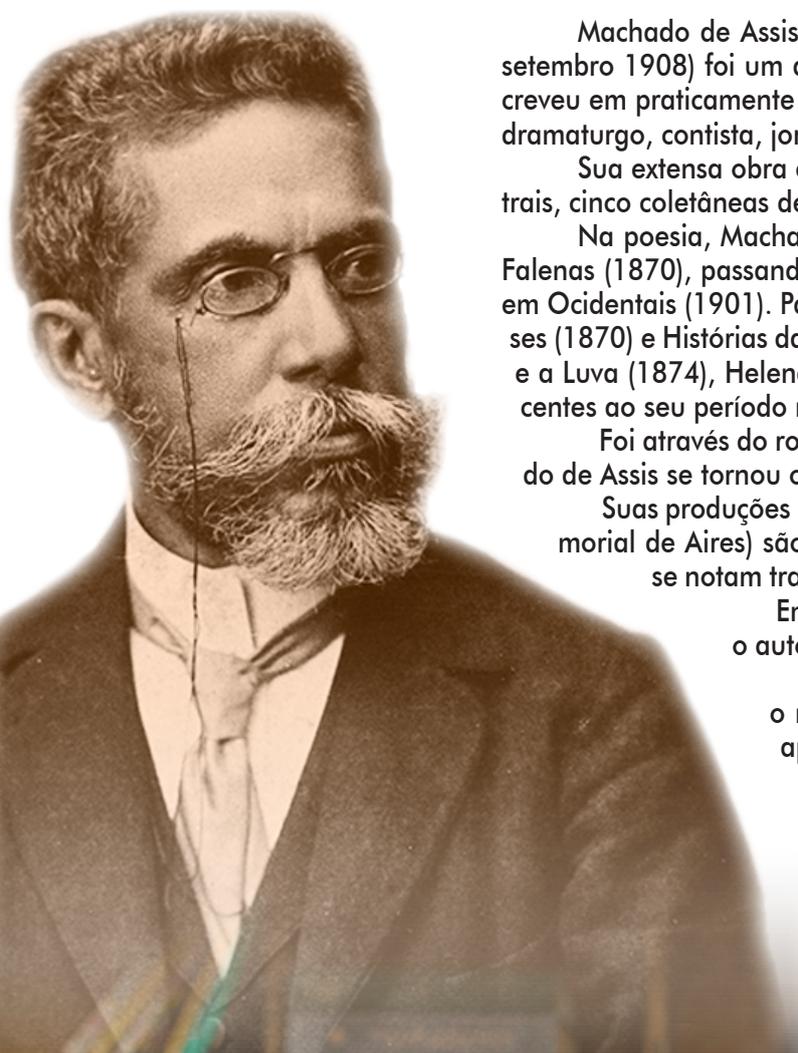
9

Auxiliar à Comissão de Prevenção de Doenças Cardiovasculares no desenvolvimento dos projetos votados à população e também, aos jovens médicos.

10

Pesquisa nacional entre acadêmicos de medicina para traçar o perfil de saúde dos acadêmicos, prática de atividade física, qualidade de vida e estresse.

# Machado de Assis: Toda a Dimensão Humana nas suas Obras Literárias - Acesso Gratuito!



Machado de Assis (Joaquim Maria Machado de Assis; \* 21 junho 1839 / † 29 setembro 1908) foi um dos maiores, senão o maior nome da literatura brasileira. Escreveu em praticamente todos os gêneros literários sendo poeta, romancista, cronista, dramaturgo, contista, jornalista e crítico literário.

Sua extensa obra constitui-se de dez romances, duzentos contos, dez peças teatrais, cinco coletâneas de poemas e sonetos, e mais de seiscentas crônicas.

Na poesia, Machado de Assis iniciou com o romantismo de *Crisálidas* (1864) e *Falenas* (1870), passando pelo Indianismo em *Americanas* (1875), e o parnasianismo em *Ocidentais* (1901). Paralelamente, apareceram as coletâneas de *Contos Fluminenses* (1870) e *Histórias da Meia-Noite* (1873). Os romances *Ressurreição* (1872), *A Mão e a Luva* (1874), *Helena* (1876) e *Iaiá Garcia* (1878) são considerados como pertencentes ao seu período romântico.

Foi através do romance *Memórias Póstumas de Brás Cubas* (1881) que Machado de Assis se tornou o introdutor do Realismo no Brasil.

Suas produções posteriores (*Quincas Borba*, *Dom Casmurro*, *Esaú e Jacó* e *Memorial de Aires*) são conhecidas como pertencentes a sua segunda fase, em que se notam traços de pessimismo e ironia, embora haja resíduos românticos.

Em suas obras observamos interrupções de narrativa feitas para o autor dialogar com o leitor, sobre a própria escritura do romance.

Sua inovação e audácia na abordagem de temas sociais o mantiveram atual e uma leitura prazerosa para todos os que apreciam a arte e o valor da linguagem escrita.

Resenha feita por: Odilon Gariglio Alvarenga de Freitas

**Acesse e leia todas as obras de Machado de Assis - GRATUITAS!**  
**[www.machado.mec.gov.br](http://www.machado.mec.gov.br)**

**Coleção Digital Machado de Assis**



**On-line!**  
**Gratuita!**

# Uma vez Flamengo, sempre Flamengo!



**Josmar de Castro Alves**  
**Procardio Natal/RN**  
**josmar@cardiol.br**

Se alguém pudesse imaginar como seria um torcedor 100% fiel, logicamente iria dizer que era o Artur. Tão fanático que até resolveu também intitular-se Zico. Creio que esse pequeno detalhe já seria suficiente para explicitar qual o time do coração. Não seria nenhum exagero dizer que sua primeira vestimenta tinha sido uma camisa com a logomarca "Mengo Baby". Uma paixão que literalmente vinha do berço. Impressionante! Só sabia torcer por um time, só um time de futebol conseguia mexer com seu coração, o Flamengo!

Na copa do mundo mesmo após a humilhante eliminação do Brasil diante da Alemanha, enriqueceu a torcida alemã usando aquela camisa vermelha e preta no jogo final contra a Argentina, apenas por sua semelhança com o manto rubro negro.

Nos últimos dias tinha estado eufórico, após a vitória em cima do Grêmio de Porto Alegre. Tinha também antecipado emoções e tensões para o jogo com o River Plate da Argentina marcado para Santiago do Chile, cidade onde tinha vivido por cerca de 10 anos.

- Estarei praticamente em casa. Lá conheço tudo.
- Então boa viagem, bom jogo e, por favor, traga esta copa.
- Com certeza! Trarei sim essa taça!

Passados alguns dias, reencontro o Artur no consultório para mostrar exames e entregar um souvenir adquirido em Lima, Peru.

– Olá Arthur, tudo bem?

– Caro doutor graças a Deus tinha feito meus exames antes. Aquela Viagem para o Chile foi cancelada. Lá o "quebra-pau" estava tão grande que resolveram transferir o jogo para outro país. E aí começou meu drama. Sem o jogo em Santiago, sem passagem para o Peru e sem hotel. Para complicar ainda mais a minha vida a companhia aérea

resolveu "aquecer" o preço das passagens.

– E aí foi obrigado a cancelar tudo?

– Lógico que não! Sou flamenguista padrão ouro, não perdi a esperança. Fiquei plantado na empresa operadora "full time". Quase consegui enlouquecer a proprietária e só saí da loja com as novas passagens e o hotel reservado.

– E tua mulher que achou disso tudo?

– Achou ótimo! Ela também é mais Flamengo do que eu, viajamos juntos.

– Sério mesmo? E as emoções do jogo? – insisti.

– Meu amigo nem imagine meu sofrimento. Perdendo o jogo até 42 minutos do 2º tempo foi um sofrimento eterno. A minha tranquilidade foi ter feito meu "check up" poucos dias antes da viagem. Depois daquela "virada" inacreditável, tudo foi festa e grandes comemorações. A taça agora é realmente nossa. Ainda hoje fico arrepiado só em pensar.

– Excelente mesmo. Sendo torcedor do Flamengo também sofri e também vibrei como todo bom brasileiro. Agora vamos decidir o mundial! O que acha?

– Acho que poderemos também ganhar esse jogo. Estamos ganhando tudo: campeonato Carioca, Brasileiro, Libertadores, Mundial ou Interplanetário, se existir.

– Precisamos ter calma, cada jogo é uma verdade.

– É verdade! Tenho certeza absoluta que seremos campeões do mundo e bem cedo virei trazer meu abraço rubro-negro.

Com a derrota do Flamengo para o Liverpool, imagino a imensidão da tristeza do Artur. Creio que está sendo procurado por vários torcedores não flamenguistas e posso até entender o inesperado desaparecimento. Como sei que o coração dele está bem, fico aguardando aquele abraço de conforto ou consolo.

É onde estará o Artur? – eis uma pergunta ainda sem resposta!



## ARTIGO COMENTADO

### Dissecção Espontânea da Artéria Coronária Relacionada ao Exercício Físico em Pacientes Jovens sem Fatores de Risco ou Doença Aterosclerótica Coronariana.

Souza P,<sup>1,2</sup> Herdy AR<sup>1,2</sup>

1) Instituto de Cardiologia de Santa Catarina (ICSC), São José/SC – Brasil

2) Clínica Cardiosport de Prevenção e Reabilitação, Florianópolis/SC – Brasil

Arq Bras Cardiol. 2019;113(5):988-98 | doi: 10.36660/abc.20180446



#### Comentarista e autor:

**Pablo de Souza**

- Coordenador do Comissão DERC Jovem | - Médico Cardiologista |  
- Especializando em Medicina do Esporte



As doenças cardiovasculares lideram a mortalidade mundial e o atendimento à pacientes com dor torácica uma realidade diária do médico na sala de emergência. É necessário saber diagnosticar, diferenciar e tratar corretamente as diferentes etiologias das síndromes coronarianas agudas (SCA).

Por muitos anos a dissecção espontânea da artéria coronária (DEAC) foi relacionada exclusivamente à SCA em mulheres jovens e em período periparto. É possível que muitos casos de DEAC em homens tenham sido subdiagnosticados ao longo dos anos, dado a dificuldade técnica para seu diagnóstico e à rara descrição na literatura de casos de dissecção em jovens, do sexo masculino, sem fatores de risco para doenças cardiovasculares e principalmente associados à atividade física e o melhor tratamento para casos de DEAC permanece incerto.

Com o avanço da imagiologia na área da cardiologia e à realização rotineira do cateterismo cardíaco como estratificação das SCA, novos casos de infarto agudo do miocárdio, sem evidência de doença aterosclerótica em atividade, têm sido diagnosticados. Aperfeiçoar o conhecimento acerca do quadro clínico desta condição é necessário, na tentativa de alertar e aprimorar a suspeição de DEAC relacionada aos exercícios físicos.

Hoje comentamos um interessante artigo no formato “Artigo Comentado”, publicado nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia em 2019 por mim e Dr. Artur Haddad Herdy onde, diante da suspeita de DEAC relacionada à atividade física intensa, 3 casos de SCA em jovens, desportistas e sem fatores de risco foram descritos e discutidos, levantando à hipótese de DEAC como principal causa de SCA nestes indivíduos.

Gostaria de ressaltar três pontos principais deste artigo. O primeiro é a apresentação do quadro clínico que, apesar de variável, dor torácica recorrente foi o sintoma predominante e a idade dos indivíduos variou entre 20 e 31 anos. Todos os pacientes foram submetidos à cineangiogramia que não evidenciou doença aterosclerótica ativa com alta carga trombótica como causa primária da oclusão arterial, sendo sugerido DEAC. Dois dos 3 pacientes foram submetidos à angiogramia de artérias coronárias que também não evidenciaram placas ateroscleróticas ou calcificação coronariana.

O segundo ponto é que todos os pacientes praticavam atividade física intensa e vale ressaltar que todos os três apresentaram evolução subclínica, com recorrência dos sintomas e mais de uma visita à sala de emergência no período evolutivo da doença sendo

a isquemia subepicárdica a alteração eletrocardiográfica predominante. Um dos 3 pacientes ainda apresentou 6 meses de dor torácica recorrente o que pode corroborar a fisiopatologia principal das dissecções onde, tanto na compressão extrínseca da luz do vaso ou na trombose aguda intracoronariana, mecanismos principais da obstrução arterial nas dissecções, pode ocorrer a recanalização espontânea e resolução temporária do quadro tornando-o de caráter intermitente.

O terceiro ponto é quanto ao tratamento instituído em cada um dos casos. Embora DEAC seja raramente descrita na literatura, em casos como estes, sugere-se que o tratamento conservador (sem angioplastia coronária) parece ter o melhor prognóstico. Dois dos 3 pacientes foram tratados de forma conservadora sendo que houve recorrência do quadro cinco anos mais tarde em 1 destes dois pacientes. O terceiro paciente foi tratado com angioplastia coronária e permanece assintomático. Apesar da literatura também sugerir que a artéria descendente anterior seja a principal artéria acometida, dois dos 3 pacientes tiveram oclusão arterial em artéria coronária direita. O tratamento medicamentoso também permanece controverso uma vez que o uso de estatinas, antiagregação plaquetária, inibidores da enzima da conversão da angiotensina e anticoagulação permanecem incertos quanto ao seu real benefício.

Registros recentes como este devem mudar nossa maneira de pensar acerca das SCA em jovens, desportistas e sem fatores de risco para doenças cardiovasculares. Apesar de frequentemente relacionada à mulheres jovens, período periparto, uso de drogas, doenças teciduais (vasculites), Síndrome Marfan e outros, dados americanos recentes que avaliaram 66.360 pacientes com DEAC indicam que a prevalência desta entidade foi maior entre os homens, depressão o fenótipo mais prevalente (5,15%) e todas as outras causas frequentemente associadas corresponderam à <1% dos casos. Esta análise confirma que DEAC tem uma base fisiopatológica heterogênea, além das tradicionais causas de SCA.

Por fim, relatos de casos como esses, aventando a possibilidade de DEAC como causa frequente, ou ao menos frequentemente subdiagnosticada, são de extrema importância. O melhor conhecimento do quadro clínico e sua apresentação tem como objetivo aumentar a suspeição desta entidade na sala de emergência contribuindo para fomentação de futuros estudos direcionados para o diagnóstico e principalmente o tratamento desta patologia que parece estar muito mais frequente entre nós do que sempre imaginávamos.

# EXAME EM DESTAQUE

## Teste Ergométrico e Doença Arterial Coronariana

Nº: 02 - Edição Fev/2020



### Autor:

**Mauro Augusto dos Santos**

- Editor do Jornal do DERC | - Cardiologista e Ergometrista | - Médico do Serviço de Ergometria e Medicina Nuclear do Instituto Nacional de Cardiologia (INC)/RJ | - Diretor Médico da ACE Cardiologia do Exercício/RJ | - Mestre em Ciência Cardiovasculares pelo INC



Acesse: [derc.org.br](http://derc.org.br)

Paciente masculino, 67 anos, com índice de massa corporal de 22,6, queixando-se de dor precordial em aperto relacionada aos esforços, que melhora com o uso de nitrato. Sem uso de medicação regular. É hipertenso, com história familiar de hipertensão arterial e diabetes tipo 2. Teste Ergométrico (TE) solicitado para estratificação de doença coronariana em decorrência dos sintomas.

O TE foi realizado sob protocolo em rampa, com o eletrocardiograma (ECG) basal evidenciando alterações da repolarização ventricular, com uma onda T bimodal (*Plus/Minus*) - Figura 1.

As variáveis obtidas no TE durante o esforço encontram-se na Tabela 1.

O TE foi interrompido por exaustão, com o paciente alcançando um  $VO_2$  estimado de  $26,97 \text{ mL/kg.min}^{-1}$  (corrigido pela fórmula de Foster com suporte para as mãos), correspondendo a 7,71 METs.

Chama atenção a incompetência cronotrópica com a mobilização da frequência cardíaca durante o esforço de 35 bpm, com índice cronotrópico de 36%, bem abaixo do ponto de corte da normalidade de 80% para pacientes sem uso de  $\beta$ -Bloqueador, como é caso do paciente em questão.

O ECG no pico do esforço não evidenciou alterações isquêmicas (Figura 2).

Na fase inicial da recuperação o paciente começa a referir precordialgia e mal-estar, apre-

Figura 1. ECG Basal, em repouso.

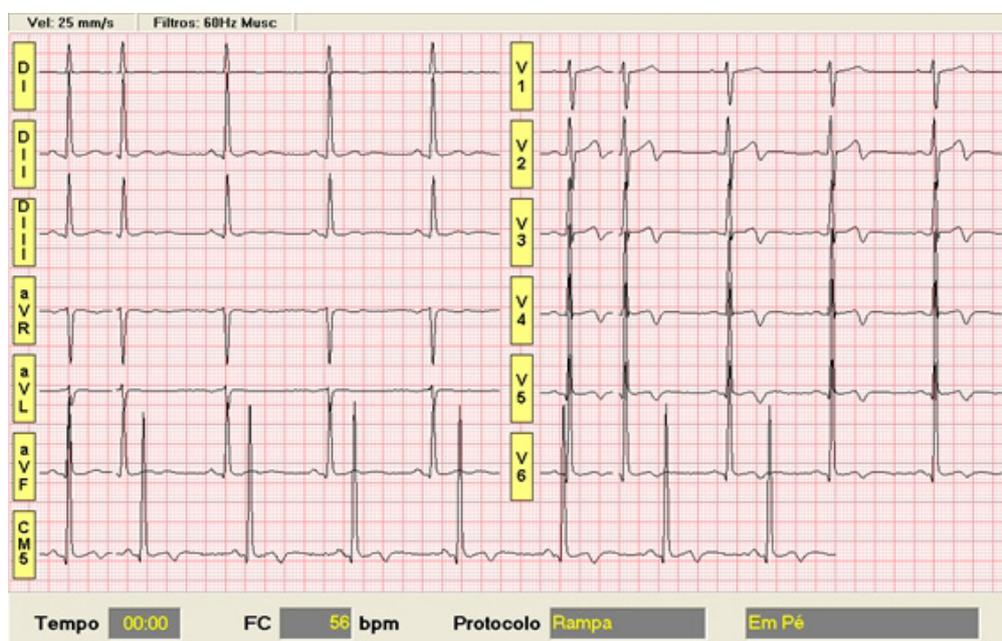
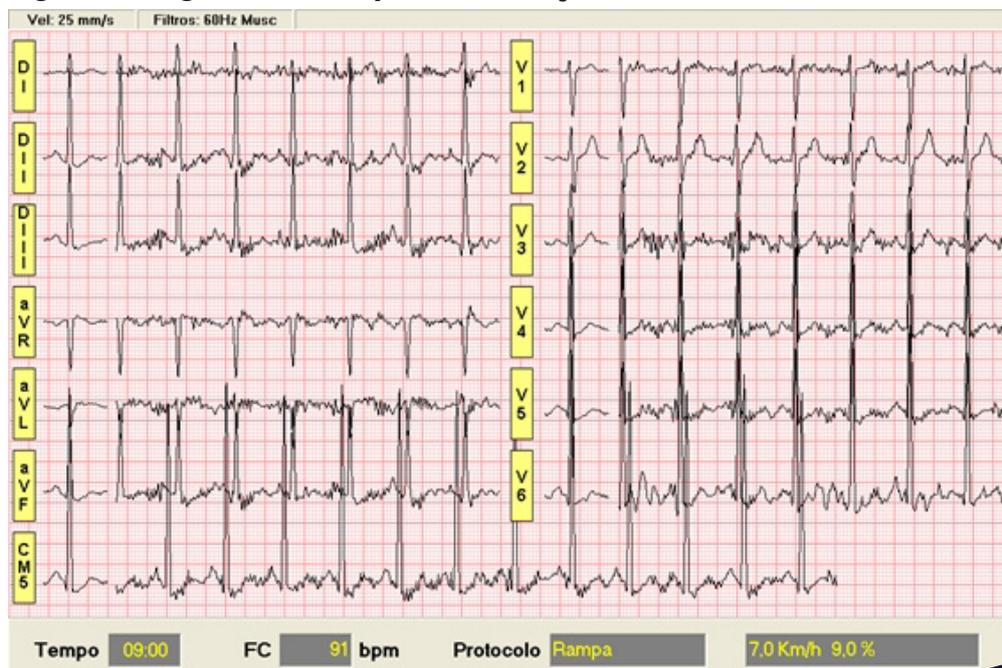


Figura 2. Registro do TE - pico do esforço



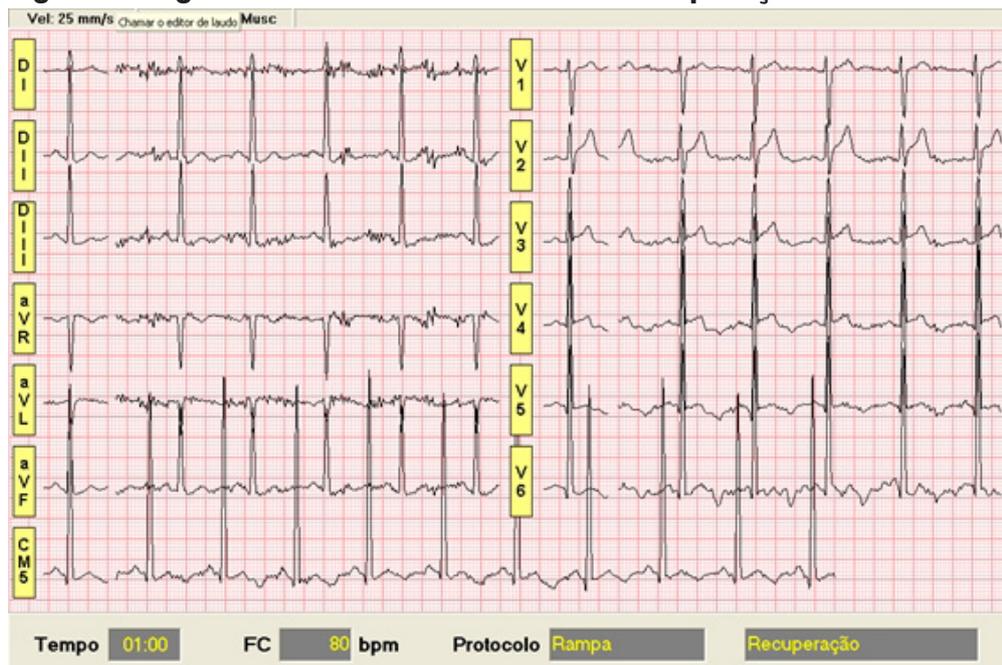
sentando a seguinte sequência de ECGs (Figuras 3 e 4), onde podemos detectar um supradesnível do segmento ST de V2 a V4 e CM5.

Podemos perceber que no ECG da Figura 5, até as extrasístoles ventriculares apresentam supradesnível do segmento ST.

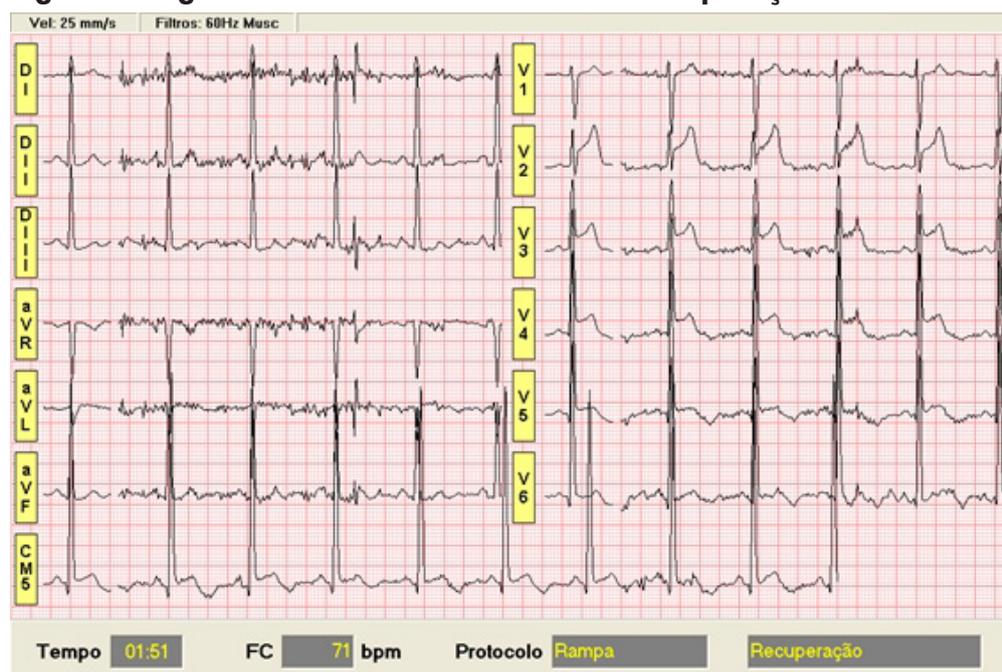
Foi administrado 5 mg de nitrato de isossorbida, com melhora da dor e das alterações eletrocardiográficas. Paciente encaminhado à coronariografia que evidenciou: Tronco Coronária Esquerda normal. Artéria descendente anterior com lesão focal subtotal no 1/3 médio e com lesão segmentar discreta no 1/3 proximal. Artéria Diagonal com lesão focal moderada no 1/3 proximal. Artéria Circunflexa e Artéria Marginal Esquerda com irregularidades parietais sem lesões obstrutivas. Coronária Direita, dominante, com lesão focal severa no 1/3 médio. Boa função ventricular esquerda.

Esse caso nos traz alguns importantes ensinamentos de alerta, a começar pelo ECG basal onde a onda T bimodal (*Plus/Minus*) nos remete a Síndrome de Wellens, descrita pela primeira vez em 1982 por Zwaan, Wellens et al. após identificarem ao ECG basal alterações de repolarização ventricular ou alterações específicas da onda T em derivações precordiais, em pacientes com angina instável, porém sem dor no momento do registro eletrocardiográfico.

**Figura 3. Registro do TE - 1º minuto - fase de recuperação.**



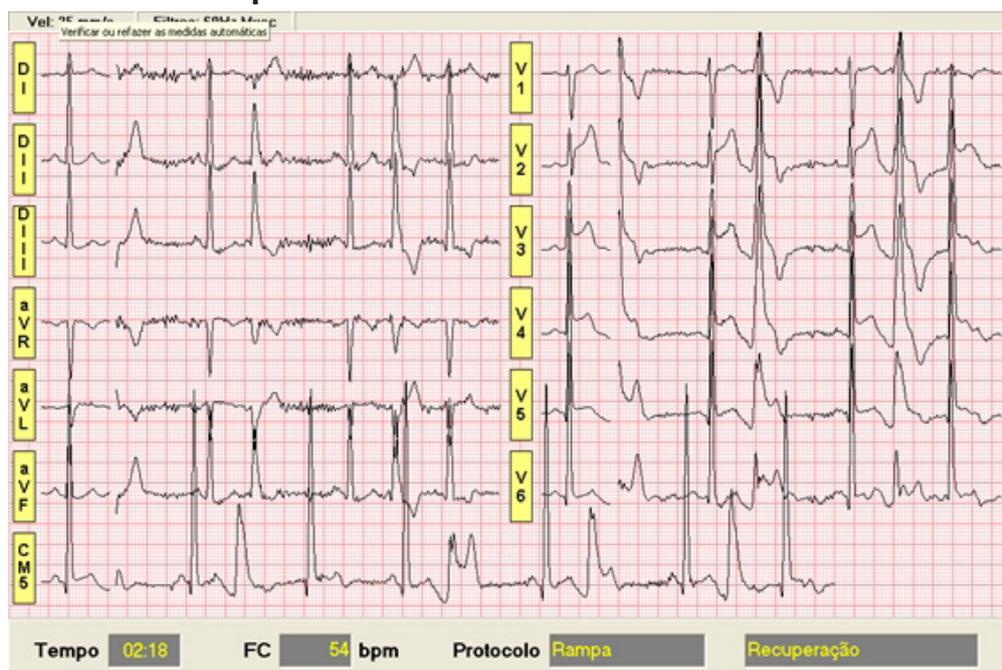
**Figura 4. Registro do TE - 2º minuto - fase de recuperação**



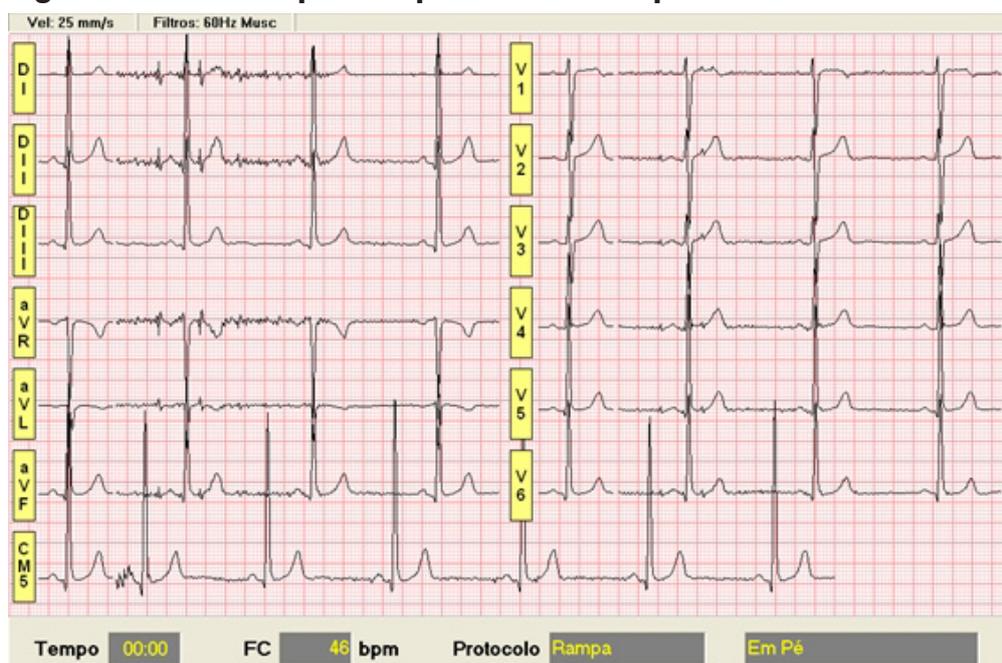
**Tabela 1. Variáveis obtidas no TE durante o esforço.**

Carga km/h (% inclinação)	Duração minutos	FC bpm	PAS mmHg	PAD mmHg	Escalda de Borg	DP bpm*mmHg
Repouso		56	120	90		6720
Esforço:						
4,0 km/h (3,0%)	3	66	160	90	2	10560
5,5 km/h (6,0%)	6	78	160	90	3	12480
6,5 km/h (8,0%)	8	84	170	90	4	14280
7,0 km/h (9,0%)	9	91	190	90	5	17290

**Figura 5. Registro do TE - fase de recuperação - Extrassístoles ventriculares com supradesnível de ST.**



**Figura 6. ECG de repouso após tratamento percutâneo.**



Essas alterações eletrocardiográficas foram associadas a estenoses críticas da artéria descendente anterior.

Pode-se considerar a Síndrome de Wellens como uma variante da angina instável que, se não reconhecida em tempo hábil, pode resultar em alta morbimortalidade. Logo, os pacientes enquadrados nessa síndrome devem ser encaminhados para estudo hemodinâmico precoce com a finalidade de confirmação diagnóstica. Não é recomendado a estratificação desses pacientes com TE.

O diagnóstico de Síndrome de Wellens se faz quando encontramos história de dor anginosa típica, biomarcadores de necrose miocárdica normais ou pouco aumentados, e alterações eletrocardiográficas com ondas T invertidas ou bifásicas em V2 e V3, pequeno ou ausência de supra de ST, ausência de ondas Q nas derivações precordiais e evolução normal da onda R em derivações precordiais.

Durante o TE o mecanismo fisiopatológico do supradesnível de ST é vasoespasma sobre a placa aterosclerótica, por isso o tratamento é o uso de nitrato de ação rápida caso os níveis pressóricos permitam.

Após tratamento percutâneo o TE foi normal assim como houve a normalização das alterações da repolarização do ECG basal (Figura 6).

## Referências:

- De Zwaan CBF, Wellens HJ: Characteristic electrocardiographic pattern indicating a critical stenosis high in left anterior descending coronary artery in patients admitted because of impending myocardial infarction. *Am Heart J* 1982;103: 730-736
- Movahed MR: Wellens' Syndrome or Inverted U-waves? *Clin. Cardiol.* 2008;31(3):133-4
- Appel-da-Silva MC, Vaz R e colaboradores: Síndrome de Wellens *Arq Bras Cardiol* 2010; 94(4): e116-e119
- Tzimas G, Antiochos P, Monney P, et al. Atypical Electrocardiographic Presentations in Need of Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Am J Cardiol.* 2019;124(8):1305-14. doi:10.1016/j.amjcard.2019.07.027



# EXAME EM DESTAQUE

## Teste Cardiopulmonar e Reabilitação

### Nº: 03 - Edição Fev/2020



**Autor:**

**Maurício Milani**

- Diretor Financeiro do DERC/SBC | - Cardiologista e Médico do Esporte da Clínica Fitcordis (Brasília/DF) |  
- Doutorado pela USP/Ribeirão Preto



Acesse: [derc.org.br](http://derc.org.br)

Paciente masculino, 59 anos, fisicamente ativo, sem relato prévio de fatores de risco. Apresentou infarto do miocárdio em parede anterior que não foi submetido a nenhum tipo de terapia de reperfusão. A cinecoronariografia foi realizada somente no 2º dia do evento, sendo identificada artéria coronária descendente anterior ocluída. Ecocardiograma evidenciou fração de ejeção de 35% com acinesia no ápice, septo-anterior médio e septo-inferior médio, além de hipocinesia em septo-anterior basal e septo-inferior basal. Realizou ressonância magnética e não foi identificada viabilidade em parede anterior, com presença de extensa área de realce tardio transmural (25%).

Diante do quadro, foi optado por otimização da terapia farmacológica e direcionamento à Reabilitação Cardiovascular (RCV) ambulatorial. Ressalta-se que este tratamento tem indicação grau IA após eventos coronarianos agudos,<sup>1</sup> sendo que as evidências científicas já demonstraram redução de 26% na mortalidade cardiovascular com a realização da RCV, além de melhora da qualidade de vida.<sup>2</sup> Uma questão que pode gerar dúvidas no médico assistente refere-se ao melhor momento de direcionar o paciente após o evento agudo. Uma revisão sistemática analisou esta questão e as evidências sugerem que quanto mais precoce for o início da RCV, maiores são os efeitos benéficos no remodelamento ventricular e na capacidade física.<sup>3</sup>

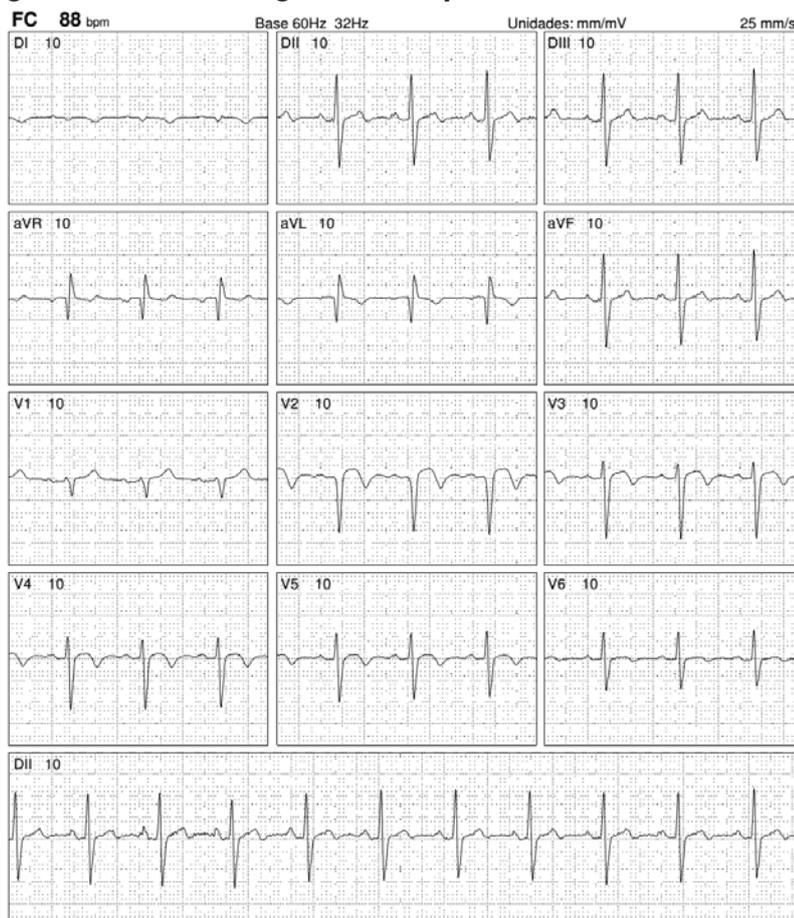
Sendo assim, o paciente realizou teste cardiopulmonar de exercício (TCPE) no 23º dia após o evento agudo, em vigências das medicações habituais, com o intuito de guiar os exercícios físicos na RCV ambulatorial. O eletrocardiograma de repouso revelava: ritmo sinusal; área elétrica inativa anterossseptal e lateral alta; alterações da repolarização ventricular anterior extensa (Figura 1). O TCPE foi realizado em esteira ergométrica com protocolo de rampa e o esforço interrompido aos 07:29 por solicitação do paciente, sendo que não atingiu exaustão cardiopulmonar e o exame foi submáximo (R de 0,87). Não houve sintomatologia cardiovascular e nem alterações eletrocardiográficas significativas. A carga pico foi de 4,3 km/h a 4,5%.

**Tabela 1. Variáveis no TCPE inicial e após 6 semanas de RCV.**

Variável	Inicial	Após 6 semanas
Peso (kg)	73,4	71,7
VO <sub>2</sub> pico (L/min) / % do predito	0,85 / 41%	1,45 / 70%
VO <sub>2</sub> pico (mL/kg/min)	11,6	20,1
Carga pico (velocidade e inclinação)	4,3 km/h a 4,5%	6,4 km/h a 7%
FC pico (bpm)	104	125
VE/VCO <sub>2</sub> slope	37,7	41,1
OUES / % do predito	1.537 / 66%	1.537 / 67%
Pulso de oxigênio (mL/bat) / % do predito	8,2 / 55%	11,8 / 80%
VO <sub>2</sub> do LA (mL/kg/min)	9,8	11,2

OUES: Oxygen Uptake Efficiency Slope; LA: Limiar anaeróbico.

**Figura 1. Eletrocardiograma de repouso inicial.**



O consumo de oxigênio pico ( $VO_2$  pico) foi de 0,85 L/min (41% do predito) ou 11,6 mL/kg/min. O limiar ventilatório 1 ou limiar anaeróbico (LA) ocorreu com  $VO_2$  de 9,8 mL/kg/min (85% do pico), na FC de 98 bpm e na carga de 3,3 km/h a 3%. O limiar ventilatório 2 ou ponto de compensação respiratório não foi atingido (Figura 2). O VE/ $VCO_2$  slope foi de 37,7 e o OUES (Oxygen Uptake Efficiency Slope) foi de 1.537, que representava 66% do predito. O pulso de oxigênio evidenciou resposta ascendente, porém com valor pico reduzido de 8,2 mL/batimento - 55% do predito (Figura 3).

As informações obtidas com o TCPE permitiram prescrever a intensidade do treinamento físico na RCV e o paciente iniciou o programa com exercícios físicos moderados contínuos, além de exercícios resistidos e de flexibilidade. Como no TCPE a resposta cronotrópica foi muito deprimida e o esforço foi submáximo, as intensidades foram prescritas pelas cargas relativas observadas no TCPE (entre L1 e o pico), além de sensação subjetiva de esforço.

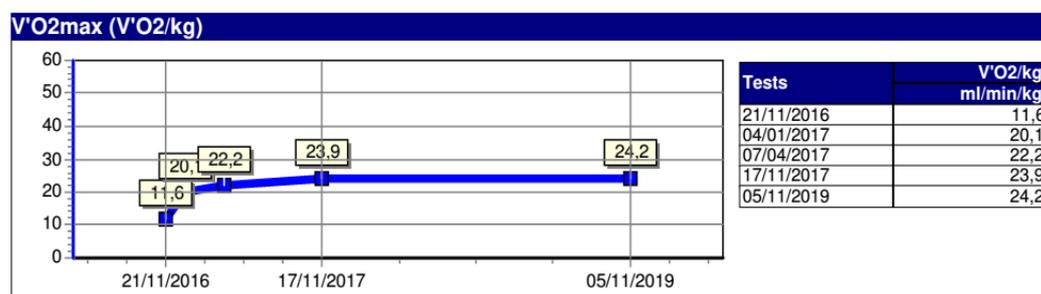
O paciente manteve excelente adesão ao treinamento físico e boa evolução na progressão das cargas. Após 6 semanas de RCV, o paciente realizou novo TCPE para reprogramar o treinamento físico, visto que o teste inicial foi submáximo e o limiar 2 não havia sido atingido (Figura 4). O novo  $VO_2$  pico foi de 1,45 L/min (70% do predito) ou 20,1 mL/kg/min, o que representou um aumento de 73% no valor relativo da variável. As demais modificações no TCPE estão listadas na Tabela 1. Por meio do novo TCP foi reprogramado o treinamento físico e foram combinados treinos aeróbicos contínuos moderados (entres os limiares do TCPE) e treinos intervalados de alta intensidade em cargas acima do Limiar 2.

O paciente manteve RCV supervisionada por 1 ano e depois continuou os exercícios do modo domiciliar. Não houve intercorrências e o paciente se manteve assintomático. A Figura 5 ilustra a evolução do  $VO_2$  pico ao longo do seguimento.

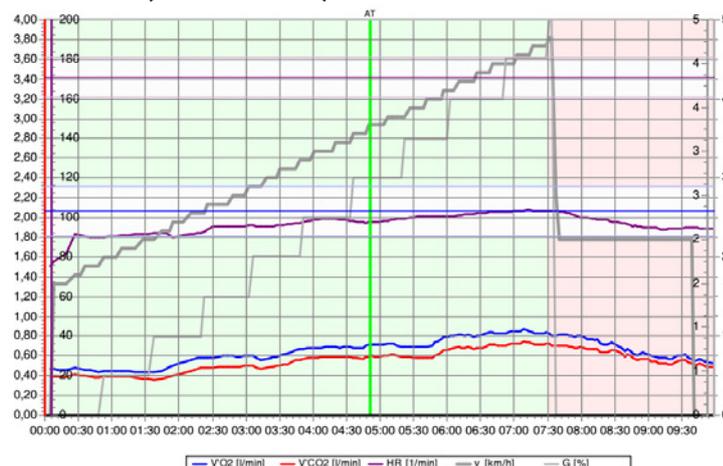
### Referências:

1. Herdy AH, Lopez-Jimenez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T, et al. Consenso Sul-Americano de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2014;103(2 Suppl 1):1-31. doi: 10.5935/abc.2014s003.
2. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Coll Cardiol. 2016;67(1):1-12. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044.
3. Zhang YM, Lu Y, Tang Y, Yang D, Wu HF, Bian ZP, et al. The effects of different initiation time of exercise training on left ventricular remodeling and cardiopulmonary rehabilitation in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Disabil Rehabil. 2016;38(3):268-76. doi: 10.3109/09638288.2015.1036174.

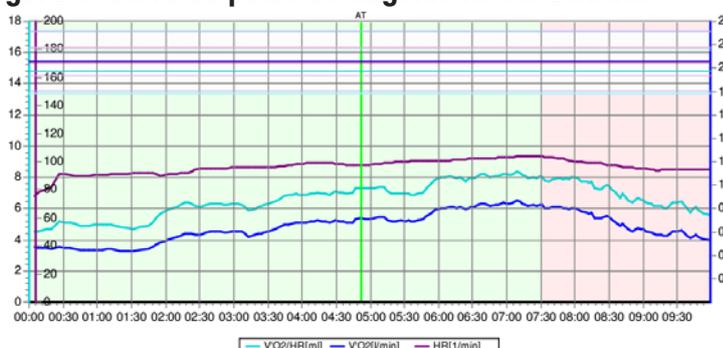
**Figura 5. Evolução do consumo de oxigênio ao longo do tempo.**



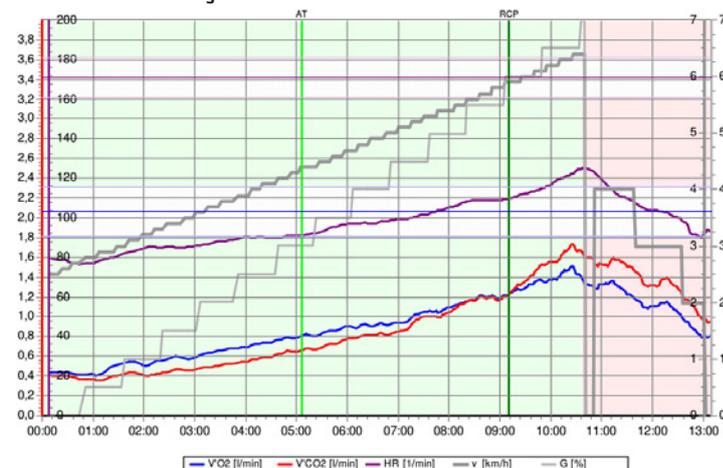
**Figura 2. Curvas do consumo de oxigênio ( $VO_2$  - em azul), produção de gás carbônico ( $VCO_2$  - em vermelho) e frequência cardíaca (HR - em roxo) no TCPE inicial.**



**Figura 3. Curva do pulso de oxigênio no TCPE inicial.**



**Figura 4. Curvas do consumo de oxigênio ( $VO_2$  - em azul), produção de gás carbônico ( $VCO_2$  - em vermelho) e frequência cardíaca (HR - em roxo) no TCPE após 6 semanas de reabilitação cardiovascular.**





## ESCLARECENDO DÚVIDAS

### “O que devo avaliar na fase de recuperação do Teste Ergométrico, além do segmento ST?”

Pergunta feita por: Elaine Cristina Gorobets Furquim



#### Autora da Resposta:

**Susimeire Buglia**

- Coordenadora da Comunicação do SBC/DERC | - Doutora em Ciências pela USP | - Médica Assistente da Seção Reabilitação do Instituto Dante Pazzanese | - Coordenadora do Serviço Ergometria do HCOR



Acesse: [derc.org.br](http://derc.org.br)

Na grande maioria das vezes, a fase de recuperação do Teste Ergométrico (TE) ainda é negligenciada. Contudo, é uma fase que se mostra tão importante quanto a fase do esforço.

De acordo com as diretrizes brasileiras<sup>1</sup> e internacionais,<sup>2</sup> a fase de recuperação deve ter, pelo menos seis minutos de duração, ou o tempo necessário para que todas as alterações desapareçam e retornem aos padrões do repouso inicial, com monitorização eletrocardiográfica contínua e aferição da pressão arterial até o encerramento.

Uma informação importante da fase de recuperação que é pouco mencionada nos laudos é a modalidade utilizada:

a) Ativa: a recuperação ativa (RA) não deve exceder 01 (um) minuto, já que caminhadas lentas mais prolongadas podem obscurecer eventuais alterações do segmento ST,<sup>3</sup> ou seja, pode diminuir a sensibilidade para documentação de isquemia miocárdica.

b) Passiva: a recuperação passiva (RP) deve ser em posição supina ou sentada. Alguns autores sugerem que a posição supina possa reduzir a especificidade das alterações do segmento ST,<sup>3</sup> principalmente em indivíduos com labilidade na repolarização ventricular.<sup>4</sup> Contudo, o aumento súbito da pré-carga, e consequentemente aumento do trabalho miocárdico com a posição supina, pode ser um fator deflagrador de alterações latentes, e aumentar a sensibilidade do TE para diagnóstico de doença coronária.<sup>3</sup> Ademais, pode também haver aumento na ocorrência de arritmias.

A recuperação da frequência cardíaca (RFC) apresenta valor prognóstico relevante. Após o esforço, a reativação vagal resulta em aumento do tônus parassimpático e um declínio na frequência cardíaca. Esse declínio é atenuado pela diminuição da função miocárdica e redução da capacidade de exercício. Vários pesquisadores confirmaram que a redução da frequência cardíaca menor ou igual a 12 batimentos durante o primeiro minuto após o pico do exercício (enquanto o paciente permanece em pé, RA) prediz independentemente um aumento da mortalidade em homens e mulheres.<sup>5,6</sup> Para indivíduos submetidos à RP, valores de queda de 18 bpm<sup>5</sup> abaixo da frequência cardíaca de pico no 1º minuto da recuperação e queda de 22 bpm<sup>7</sup> para o 2º minuto,<sup>7,8</sup> mostraram risco relativo de 2,0 e 2,09 para mortalidade por todas as causas, não apenas cardiovascular.

A Recuperação da FC anormal, provavelmente por refletir diminuição da reativação vagal pode estar diretamente relacionada à variabilidade anormal da frequência cardíaca e resistência à insulina.<sup>9,10</sup> Anormalidades no tônus autonômico parecem ser amplificadas quando predomina o tônus simpático e/ou diminui o tônus parassimpático (vagal). Mecanicamente, a hiperatividade simpática aumenta a carga de trabalho cardiovascular, o estresse hemodinâmico, enquanto predispõe a disfunção endotelial, espasmo da artéria coronária, hipertrofia ventricular esquerda, arritmias graves, acidente vascular cerebral e mortalidade cardíaca. Em contraste, o aumento da atividade parassimpática é protetor contra arritmias relacionadas à isquemia e também reduz a frequência cardíaca e a pressão arterial.<sup>11</sup>

Outra resposta que pode nos dar informações relevante é a pres-

são arterial, a qual deve cair rapidamente após a interrupção do exercício. Estudos sugerem queda de mais de 15% aos três minutos da fase de recuperação, e, a ocorrência de isquemia miocárdica pode atrasar este declínio.<sup>12,13</sup> Existem várias definições de recuperação da pressão arterial sistólica anormal. A resultante da razão entre o valor da pressão arterial sistólica no 3º minuto da recuperação e no pico do esforço >0,90 tem sido considerada anormal nos TE realizados em esteira.<sup>14,15</sup>

A recuperação anormal da pressão arterial sistólica está significativamente associada à DAC grave (principal esquerdo, doença de 3 vasos ou doença de 2 vasos com envolvimento da artéria descendente anterior proximal esquerda).<sup>16</sup> McHam et al. demonstraram que razão entre 3º e o 1º minuto de recuperação acima de 1,0 esteve associada a doença arterial coronária obstrutiva grave (OR= 2,2). Outro estudo de 2.336 homens finlandeses determinou que uma pressão arterial sistólica >195 mmHg após o exercício ou um aumento na pressão arterial sistólica de mais de 10 mmHg/min por 2 minutos após o exercício estavam associados ao risco de infarto do miocárdio.<sup>13</sup>

Nos pacientes do estudo de Framingham,<sup>17</sup> em modelos ajustados para a idade, a elevação de ambas as pressões arteriais diastólica e sistólica ao terceiro minuto após o exercício esteve associada ao aparecimento de hipertensão em homens (OR= 4,14 e 3,02 para pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, respectivamente) e mulheres (OR= 3,79 e 3,69 para pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica, respectivamente) de meia-idade. Por outro lado, homens idosos que não apresentaram queda da pressão arterial sistólica nos dois primeiros minutos após o esforço têm cinco vezes mais chance de desenvolver acidente vascular cerebral.<sup>18</sup>

Não podemos deixar de abordar as arritmias na fase de recuperação. As arritmias com maior potencial de complicações severas ou mesmo morte súbita durante o TE estão presentes no pico do esforço e nos dois primeiros minutos da recuperação. As rápidas modificações dos balanços iônico e autonômico que ocorrem neste momento, o excesso de potássio extracelular é rapidamente reconduzido ao meio intracelular, podendo gerar discreta hipocalemia. Em indivíduos susceptíveis, como aqueles com isquemia ou áreas de fibrose, esta situação pode tornar-se dramática. Portanto, extrassístoles ventriculares em mais de 10% das despolarizações ventriculares durante qualquer gravação de 30 segundos, ou uma execução de três ou mais batimentos ventriculares prematuros, bigeminismo, trigeminismo, batimentos pareados, taquicardia ventricular, Torsade de Pointes ou fibrilação ventricular são preditores independentes ou marcadores de doença cardíaca subjacente.<sup>4,19</sup>

Fato importante a ser mencionado é que o protocolo de Rampa pode influenciar a fase de recuperação e os parâmetros estabelecidos de diagnóstico e prognóstico podem estar influenciados. Devemos lembrar que, para cada tipo de esforço aplicado, há um ajuste cardiovascular e muscular específico, e os parâmetros de análise citados podem não apresentar o mesmo valor. Faltam estudos para validar esta informação.

## Referências

1. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, et al. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico. Arq Bras Cardiol 2010; 95(5 supl.1): 1-26
2. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, et al; Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2013;128(8):873-934. doi: 10.1161/CIR.0b013e31829b5b44.
3. Lachterman B, Lehmann KG, Abrahamson D, Froelicher VF. "Recovery only" ST segment depression and the predictive accuracy of the exercise test. Ann Intern Med. 1990;112(1):11-6.
4. Higgins JP, Higgins JA. Electrocardiographic exercise stress testing: an update beyond the ST segment. Int J Cardiol. 2007;116(3):285-99
5. Messenger-Rapport B, Pothier Snader CE, Blackstone EH, et al. Value of exercise capacity and heart rate recovery in older people. J Am Geriatr Soc 2003;51(1): 63-8.
6. Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, et al. Heart-rate recovery immediately after exercise as a predictor of mortality. N Engl J Med 1999;341:1351-7
7. Mora S, Redberg RF, Cui Y, et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. JAMA 2003;290(12):1600-7.
8. Watanabe J, Thamilarasan M, Blackstone EH, et al. Heart rate recovery immediately after treadmill exercise and left ventricular systolic dysfunction as predictors of mortality: the case of stress echocardiography. Circulation 2001;104:1911-6
9. Panzer C, Lauer MS, Brieke A, et al. Association of fasting plasma glucose with heart rate recovery in healthy adults: a population-based study. Diabetes 2002;51(3):803-7.
10. Gulati M, Pandey DK, Arnsdorf MF, et al. Exercise capacity and the risk of death in women: the St James Women Take Heart Project. Circulation 2003;108(13):1554-9.
11. Curtis BM, O'Keefe Jr JH. Autonomic tone as a cardiovascular risk factor: the dangers of chronic fight or flight. Mayo Clin Proc 2002;77 (1):45-54.
12. Yamada K, Hirai M, Abe K, et al. Diagnostic usefulness of postexercise systolic blood pressure response for detection of coronary artery disease in patients with echocardiographic left ventricular hypertrophy. Can J Cardiol 2004;20(7):705-11
13. Laukkanen JA, Kurl S, Salonen R, et al. Systolic blood pressure during recovery from exercise and the risk of acute myocardial infarction in middle-aged men. Hypertension 2004;44(6):820-5.
14. Sanmarco ME, Pontius S, Selvester RH. Abnormal blood pressure response and marked ischemic ST segment depression as predictors of severe coronary artery disease. Circulation. 1980;61:572-8.
15. Fukui M, Mori Y, Takehana K, et al. Assessment of coronary artery disease in hemodialysis patients with delayed systolic blood pressure response after exercise testing. Blood Purif 2005;23(6):466-72.
16. McHam SA, Marwick TH, Pashkow FJ, Lauer MS. Delayed systolic blood pressure recovery after graded exercise: an independent correlate of angiographic coronary disease. JACC 1999;34(3):754-9.
17. Michelsen S, Knutsen KM, Stugaard M, Otterstad JE. Is left ventricular mass in apparently healthy, normotensive men correlated to maximal blood pressure during exercise? Eur Heart J. 1990;11:241-8.
18. Manolio TA, Burke GL, Savage PJ, Sidney S, Gardin JM, Oberman A. Exercise blood pressure response and 5-year risk of elevated blood pressure in a cohort of young adults: the CARDIA study. Am J Hypertens. 1994;7:234- 41.
19. Moreira DA, Felicioni SP, Brito FS. As arritmias avaliadas pela eletrocardiografia dinâmica e pelo teste ergométrico: entendendo seu significado e como conduzir. Rev SOCESP;19(3):412-26



Acesso: [derc.org.br](http://derc.org.br)

## ARTIGO EM DESTAQUE

### Atividade Física / Insuficiência Cardíaca

**Autora do Resumo:**

**Christina Grüne de Souza e Silva**

- Coordenadora de Informática do SBC/DERC | - Médica, Cardiologista | - Mestre em Cardiologia pela UFRJ | - Doutora em Cardiologia UFRJ/Stanford University



European Journal of  
**Preventive  
Cardiology**



**Treinamento intervalado de alta intensidade versus treinamento contínuo de média intensidade na insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. / "High-intensity interval training is effective and superior to moderate continuous training in patients with heart failure with preserved ejection fraction: A randomized clinical trial."**  
Silveira AD, Lima JB, Piardi DS, et al. Eur J Prev Cardiol. 2020;2047487319901206. doi: 10.1177/2047487319901206

A insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFep) corresponde a uma complexa síndrome clínica que cursa com graus variados de intolerância ao esforço, dispneia e redução da qualidade de vida. Atualmente, estima-se que aproximadamente metade de todos os casos de insuficiência cardíaca corresponda a ICFep, e, de acordo com a última Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca, pacientes com ICFep crônica possuem uma mortalidade global em torno de 6% em 1 ano. Estudos têm mostrado benefícios do treinamento aeróbico nos pacientes com ICFep, dentre os quais a melhora da dinâmica cardiovascular e dos sintomas associados a tal doença. No entanto, a maioria dos estudos realizados utilizou como protocolo padrão a realização do treinamento aeróbico contínuo de média intensidade (*moderate continuous training* – MCT). No entanto, na medida em que o treinamento intervalado de alta intensidade (*high-intensity interval training* – HIIT) tem se mostrado tão ou mais eficaz em pacientes com outras doenças cardiovasculares, é interessante avaliar se o HIIT também se associa ou não a efeitos benéficos nos pacientes com ICFep. Na edição atual da revista European Journal of Preventive Cardiology, um grupo de pesquisadores brasileiros e finlandeses comparou os efeitos do HIIT com o MCT na capacidade funcional dos pacientes com ICFep. Os pesquisadores realizaram um ensaio clínico controlado em um hospital universitário terciário brasileiro, em que 24 pacientes com ICFep em classe funcional II ou III de acordo com a classificação da New York Heart Association (NYHA) e média de idade de 60 anos foram randomizados para realizar sessões de exercício físico com treinamento MCT ou HIIT 3x/semana durante 12 semanas. Todos os pacientes foram submetidos a um teste cardiopulmonar de exercício (TCPE) antes e ao final do programa de exercício proposto. Os pesquisadores destacaram, primeiramente, que não ocorreram eventos adversos graves em nenhum dos grupos avaliados. Além disso, após as 12 semanas de treinamento, pode-se observar um aumento no consumo de pico de oxigênio (VO<sub>2</sub> pico) em ambos os grupos; no entanto este aumento foi maior no grupo do HIIT (22,7%) em relação ao grupo do MCT (11,3%) (p<0,001). Mais ainda, um aumento de ao menos 10% do VO<sub>2</sub> pico em relação aos valores basais foi visto nos pacientes submetidos ao treinamento HIIT. Desta forma, os pesquisadores concluem que o HIIT é uma modalidade de exercício segura capaz de melhorar a capacidade funcional dos pacientes com ICFep, sendo, portanto, potencialmente benéfica no tratamento desses pacientes. Destacam, no entanto, que estudos futuros devem ser conduzidos para confirmar tais achados.



# UPDATES do DERC: Plataforma de Atualização Científica On-Line - Acesso Gratuito!

Atualização científica em todas as áreas de atuação do DERC: teste ergométrico; teste cardiopulmonar de exercício; cardiologia do esporte e exercício; cardiologia nuclear; reabilitação cardiovascular e metabólica; prevenção cardiovascular; pesquisa básica relacionadas às áreas anteriores.

Acesso facilitado ao conteúdo do Portal do DERC e mídias sociais.

Seleção semanal de Artigos Científicos atuais e relevantes para os cardiologistas.

Navegação facilitada por todo o conteúdo do UPDATES. Dividido em formato da publicação e assuntos.

Conteúdos nos formatos: texto; vídeo-aulas; podcasts; interativo.

Área de acesso ao conteúdo da edição mensal do UPDATES.

Permite a leitura e download do conteúdo no computador, tablet e celular.

Departmento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia

Acesso a Área Pública Geral

Início Institucional Associados Científico Publicações Grupos e Comissões Prevenção SBC Contato

## UPDATES do DERC

### UPDATES do DERC Plataforma de Atualização Científica On-Line

UPDATES - Todas Edições

- Artigos de Revisão
- Exames em Destaque
- Artigos Comentados
- Artigos em Destaque
- Perguntas Relevantes
- Podcasts | Áudio On-line
- WebTV | Vídeo-Aulas
- Listas: Leitura Recomenada
- Revista do DERC - Atual

#### Leitura Recomendada - Publicações Recentes:

- JACC** Diastolic Blood Pressure and Heart Rate Are Independently Associated With Mortality in Chronic Aortic Regurgitation. Yang L-T, Pellicka PA, Enriquez-Sarano M, Scott CG, Padang R, Mankad SV, et al. J Am Coll Cardiol. janeiro de 2020;75(1):29-39. [Acessar](#)
- ESC European Heart Journal** ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. Eur Heart J. 7 de janeiro de 2020;41(2):255-323. [Acessar](#)
- Circulation** Cardiac Rehabilitation Dose Around the World: Variation and Correlates. Chaves G, Turk-Adawi K, Supervia M, Santiago de Araújo Pio C, Abu-Jeish A, Mamataz T, et al. Circ Cardiovasc Qual Outcomes [Internet]. janeiro de 2020;13(1). [Acessar](#)
- JAHA** Walking Route-Based Calculation is Recommended for Optimizing Deployment of Publicly Accessible Defibrillators in Urban Cities. Fan M, Fan K, Leung L. J Am Heart Assoc [Internet]. 21 janeiro 2020 ;9(2). [Acessar](#)

Atualizado em 13 de janeiro de 2020

### UPDATES - Edição de Janeiro de 2020

Clique no assunto desejado, desta edição, para abrir na área abaixo:

- Exame em Destaque
- Artigos em Destaque
- Esclarecendo Dúvidas
- Podcast Áudio On-line



**SÃO PAULO**  
CENTRO FECOMÉRCIO  
DE EVENTOS

**26 A 28**  
NOVEMBRO de 2020

**CONGRESSO INTERNACIONAL  
e XXVI NACIONAL DO DERC**



**“Da prevenção ao tratamento: o uso racional do exercício e dos métodos diagnósticos na prática clínica.”**

## **MENSAGEM DO PRESIDENTE DA COMISSÃO DE TEMAS LIVRES**

**Prezados pesquisadores,**

O Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular (DERC) da Sociedade Brasileira de Cardiologia se dedica ao desenvolvimento do conhecimento científico priorizando os temas livres entre as atividades científicas originais do seu evento maior de 2020, o Congresso Internacional / XXVI Congresso Nacional do DERC.

**Convidamos e incentivamos todos os pesquisadores a submeterem as suas pesquisas e trabalhos para serem apresentados e divulgados no nosso Congresso.**

Os trabalhos submetidos serão avaliados por revisores independentes, de acordo com a área específica de cada trabalho e a expertise dos julgadores e, sob critérios claros de avaliação. Os melhores trabalhos científicos serão selecionados para apresentação no formato Oral e E-Pôster (pôster digital).

Manteremos os temas livres inseridos na grade científica do Congresso, de modo a valorizar e estimular os pesquisadores. O julgamento presencial será sem qualquer viés de vínculo institucional, com foco no mérito científico e buscará promover o debate construtivo com a comunidade científica.

Na solenidade de encerramento do Congresso premiaremos os melhores trabalhos com certificado especial e diversos prêmios e também os jovens pesquisadores através do “Prêmio Jovem Investigador do DERC”.

Reconhecemos a importância das instituições no apoio a produção científica. Dessa forma, concederemos certificado de honra ao mérito a instituição com maior número de trabalhos aprovados e apresentados no Congresso intitulado “Instituição Incentivadora de Pesquisas nas Áreas de Atuação do DERC – 2020.”

Lembramos que os resumos dos trabalhos aprovados serão publicados na versão eletrônica dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia (publicação indexada).

**Aguardamos você e suas relevantes pesquisas no nosso Congresso!**

**Dr. Romeu Sérgio Meneghelo - Presidente da Comissão de Temas Livres**



**[www.derc2020.com.br](http://www.derc2020.com.br)**



**SÃO PAULO**  
CENTRO FECOMÉRCIO  
DE EVENTOS

**26 A 28**  
NOVEMBRO de 2020

**CONGRESSO INTERNACIONAL  
e XXVI NACIONAL DO DERC**



## REGRAS PARA O ENVIO DE TEMAS LIVRES

**Congresso Internacional / XXVI Congresso Nacional do DERC**

**26 a 28 novembro 2020 - Centro de Eventos Fecomércio - São Paulo/SP**

**Versão: 1.01**

1. O sistema para envio dos Temas Livres estará disponível do dia 20 de fevereiro a 30 de agosto de 2020. Neste dia, o horário limite de encaminhamento será às 23 horas e 59 minutos (Brasília, Distrito Federal, Brasil);
2. O preenchimento e envio serão feitos exclusivamente por meio eletrônico:  
<http://fl.cardiol.br/temaslivres/eventos.asp>
3. O autor deverá cadastrar-se junto ao sistema de submissão do DERC/SBC, contendo todos os seus dados pessoais, incluindo endereço de correspondência (físico e eletrônico) e data de nascimento. É obrigatório o cadastro do nome completo, CPF e e-mail de todos os coautores do Tema Livre;
4. Serão solicitadas inicialmente informações relativas ao trabalho que está sendo submetido para apresentação: 1) tipo de estudo (original, relato de caso, monografia, etc.); 2) área de atuação (Médicos / Estudantes de Medicina / Profissionais da Saúde não-médicos); 3) categoria do Tema Livre (assunto a que se refere o Tema Livre); 4) preferência por apresentação (oral, pôster ou indiferente); 5) data de nascimento do primeiro autor (somente médicos) para concorrer a premiação "Jovem Investigador do DERC";
5. Siga as instruções de cada página do sistema de envio, preenchendo todos os dados solicitados. As páginas foram desenvolvidas para permitir a submissão do Tema Livre na formatação requisitada pelo Congresso;
6. É permitida a participação de até 03 (três) Instituições em cada Tema Livre. O número total de autores por Tema Livre será de 8 (oito): um primeiro-autor e 07 (sete) coautores. O autor será responsável pelo cadastramento dos outros autores e seus dados;
7. O número máximo permitido de caracteres para o resumo do trabalho a ser inserido é de 2.500 (dois mil e quinhentos), já incluídas tabelas e figuras, se necessário. É proibido incluir Título/Autores/Instituições no corpo do resumo do Tema Livre, com locais apropriados indicados pelo sistema. Caso contrário haverá desclassificação automática.
8. É possível copiar o texto do Tema Livre digitado em outro programa (geralmente WORD), inserindo no espaço disponibilizado pelo sistema, na página eletrônica específica. Os ajustes principais serão automáticos. Atenção para que o limite estabelecido não seja ultrapassado, resultando em recusa da submissão. Verifique as informações cadastradas.
9. O trabalho deve ser apresentado de forma estruturada e específica, a saber:  
a) Relato de caso clínico e séries de casos com até 3 (três) pacientes: introdução, descrição do caso, com história clínica, exame físico e complementares, hipótese(s) diagnóstica(s), conduta(s) adotada(s) e conclusões.  
b) Outros trabalhos: introdução e/ou fundamentos, método(s), resultado(s), discussão e conclusões baseadas nos dados apresentados. Não serão aceitos para apresentação resultados e conclusões como: "os resultados serão apresentados e discutidos posteriormente...". Não mencionar referências bi-

- bliográficas no corpo do trabalho. Serão aceitas até 05 (cinco) abreviaturas diferentes em cada trabalho, destacadas entre parênteses, após a palavra completa. Não colocar abreviaturas no título do Tema Livre;
- c) Para monografias (Acadêmico de Medicina): tema abordado, introdução, objetivos, descrição da revisão bibliográfica, resumo /desenvolvimento do tema e discussão, conclusões (item 10);
10. Na categoria "Monografia Acadêmico de Medicina", o primeiro autor deverá ser acadêmico de Medicina e pelo menos um dos coautores, um médico que o orientará quanto à elaboração e apresentação da monografia;
11. As Monografias serão apresentadas na forma de pôster digital e deverão versar sobre uma das áreas de atuação do DERC/SBC, a saber: 1) cardiologia do esporte e exercício; 2) cardiologia nuclear; 3) reabilitação cardiovascular e metabólica; 4) teste ergométrico / teste cardiopulmonar de exercício; 5) prevenção cardiovascular; 6) pesquisa básica relacionadas aos itens anteriormente descritos; 7) outros métodos não invasivos em cardiologia. O tema definido deverá fazer parte do título da Monografia.
12. Os Temas Livres podem ser enviados e apresentados nas línguas portuguesa (preferencialmente) e inglesa. Se enviados, não é permitido submeter o mesmo tema a mais de uma categoria, sob pena de desclassificação;
13. O autor (profissionais médicos e não médicos) deverá selecionar uma das 07 (sete) categorias a seguir. Escolher atentamente aquela que mais se relaciona com o fundamento do estudo:  
1) cardiologia do esporte e exercício; 2) cardiologia nuclear; 3) reabilitação cardiovascular e metabólica; 4) teste ergométrico / teste cardiopulmonar de exercício; 5) pesquisa básica relacionadas aos itens anteriormente descritos; 7) outros métodos não invasivos em cardiologia;
14. Ao final do texto duas opções estarão disponíveis: a) salvar como rascunho sem enviar, podendo realizar modificações até a data limite do envio ou; b) selecionar a opção "enviar", submetendo o mesmo, de forma definitiva, para o julgamento da Comissão de Temas Livres, sem possibilidade de qualquer alteração posterior, inclusive de autor e coautores.
15. ATENÇÃO - Temas Livres não enviados ou em modo rascunho não serão submetidos ao julgamento pela Comissão de Temas Livres. Dos encaminhados corretamente haverá avaliação por 02 (dois) julgadores, de maneira cega. Frente a notas muito discrepantes o conteúdo será novamente revisado, com a decisão final de dirimir eventuais controvérsias a cargo da Comissão de Temas Livres. A média final de cada tema não será informada aos autores.
16. O sistema apresentará, ao autor responsável pelo cadastramento, o protocolo de cada tema enviado imediatamente após a submissão. Reafirma-se a obrigatoriedade da originalidade, não devendo ter sido os trabalhos previamente publicados e/ou apresentados em outros eventos nacionais e inter-

**www.derc2020.com.br**



**SÃO PAULO**  
CENTRO FECOMÉRCIO  
DE EVENTOS

**26 A 28**  
NOVEMBRO de 2020

**CONGRESSO INTERNACIONAL  
e XXVI NACIONAL DO DERC**



## REGRAS PARA O ENVIO DE TEMAS LIVRES

**Congresso Internacional / XXVI Congresso Nacional do DERC**

**26 a 28 novembro 2020 - Centro de Eventos Fecomércio - São Paulo/SP**

**Versão: 1.01**

nacionais até o ano de 2019. Não enviar trabalhos duplicados, incompletos ou já apresentados, pois os mesmos serão automaticamente desclassificados; 17. A comunicação da aprovação do Tema Livre, da categoria, dia e horário da apresentação, será efetivada por meio eletrônico (e-mail) ao autor responsável, sendo publicada na página do Congresso referente aos Temas Livres:

[www.derc2020.com.br](http://www.derc2020.com.br)

18. As orientações para os Temas Livres serão disponibilizadas na página do Congresso, junto à lista dos trabalhos aprovados. A apresentação do Tema Livre aprovado para a Categoria Oral ocorrerá durante a programação científica do Congresso, em horário e local determinados.

19. Os Temas Livres aprovados para apresentação no formato de pôster digital - categorias Pôster, Relato de Caso e Monografia Acadêmico de Medicina - serão expostos e apresentados na Área de Pôsteres do Congresso em horário pré-determinado. O arquivo do pôster digital deverá ser enviado no formato e prazo que serão estipulados e divulgados no site do Congresso. Em relação às Monografias, deverá ser seguido o "Modelo para Pôster da Monografia", disponível na página de submissão do DERC/SBC, com as orientações pertinentes.

20. O Tema Livre aprovado deverá ser apresentado pelo primeiro autor ou por um dos coautores. O responsável pela apresentação deverá estar inscrito no Congresso. Não é necessária a pré-inscrição para envio do Tema Livre. O DERC/SBC não será responsável pelos custos de transporte e hospedagem, visando à apresentação do Tema Livre aprovado;

21. A apresentação dos Temas Livres será feita durante o Evento para a Comissão Julgadora Presencial de Temas Livres. Cada trabalho será avaliado por 01 (um) ou 02 (dois) julgadores distintos, com a nota final não informada;

22. Seguindo as normas da SBC, será passível de punição o primeiro autor do Tema Livre cujo trabalho aprovado não for apresentado, desde que na ausência de justificativa julgada como relevante. A Diretoria do DERC/SBC e a Comissão de Temas Livres se reservam o direito de decisão sobre esta punição;

23. **PREMIAÇÕES** - Os Temas Livres aprovados e suas apresentações serão analisados pela Comissão Julgadora Presencial. Na solenidade de encerramento do Congresso serão premiados os melhores trabalhos com certificado especial e os seguintes prêmios:

1) Tema Livre Categoria Oral:

"Melhor Tema Livre do Congresso Internacional/XXVI Nacional do DERC - Categoria Oral". Os autores desse Tema Livre premiado receberão o valor total de R\$ 1.000,00 (um mil reais) e o primeiro autor do Tema Livre receberá sua inscrição gratuita para o XXVII Congresso Nacional do DERC;

2) Tema Livre Categoria Pôster:

"Melhor Tema Livre do Congresso Internacional/XXVI Congresso Nacional do

DERC - Categoria Pôster". Os autores desse Tema Livre premiado receberão o valor total de R\$ 700,00 (setecentos reais) e o primeiro autor do Tema Livre receberá sua inscrição gratuita para o XXVII Congresso Nacional do DERC.

3) Tema Livre Categoria Relato de Caso:

"Melhor Tema Livre do Congresso Internacional/XXVI Congresso Nacional do DERC - Categoria Relato de Caso". Os autores desse Tema Livre premiado receberão o valor total de R\$ 400,00 (quatrocentos reais) e o primeiro autor do Tema Livre receberá sua inscrição gratuita para o XXVII Congresso Nacional do DERC.

4) Tema Livre Categoria Monografia Acadêmico de Medicina:

"Melhor Tema Livre do Congresso Internacional/XXVI Congresso Nacional do DERC - Categoria Monografia Acadêmico de Medicina". Os autores desse Tema Livre premiado receberão o valor total de R\$ 200,00 (duzentos reais) e o primeiro autor do Tema Livre receberá sua inscrição gratuita para o XXVII Congresso Nacional do DERC.

24. Será concedido certificado honorífico adicional de premiação - "Prêmio Jovem Investigador do DERC" Categoria Oral, Categoria Pôster e Categoria Relato de Caso:

- ao primeiro autor com menos de 35 (trinta e cinco) anos de idade e que obtiver a melhor classificação entre os Temas Livres de apresentação Oral;

- ao primeiro autor com menos de 35 (trinta e cinco) anos de idade e que obtiver a melhor classificação entre os Temas Livres de apresentação Pôster;

- ao primeiro autor com menos de 35 (trinta e cinco) anos de idade e que obtiver a melhor classificação entre os Temas Livres de Relato de Caso;

**IMPORTANTE:** a pesquisa referente ao "Prêmio Jovem Investigador do DERC" deve ter sido realizada integralmente no Brasil;

25. Será concedido à Instituição com maior número de trabalhos aprovados e apresentados no Congresso Internacional/XXVI Congresso Nacional do DERC o certificado de honra ao mérito intitulado: "Instituição Incentivadora de Pesquisas nas Áreas de Atuação do DERC - 2020";

26. Será fornecido 1 (um) certificado a cada Tema Livre aprovado e apresentado, onde constará a categoria de apresentação (Oral, Pôster, Relato de Caso ou Monografia Acadêmico de Medicina), o título do trabalho, e o nome de todos os autores. O apresentador do Tema Livre receberá um certificado especial, como apresentador do mesmo;

27. Os resumos dos trabalhos aprovados serão publicados na versão eletrônica dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia e divulgados no site do Congresso Internacional/XXVI Congresso Nacional do DERC e, do DERC/SBC.

28. Em caso de dúvidas, favor entrar em contato com a secretaria executiva: SD Eventos - Fone: (11) 3672 6979 (horário comercial) ou pelo e-mail: [secretaria@sdeventos.com.br](mailto:secretaria@sdeventos.com.br)

[www.derc2020.com.br](http://www.derc2020.com.br)