



**DERC**

**Abril, 2019**  
**Vol. 01 / Nº 04**



# JORNAL DERC

Publicação Mensal do Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia



► Pág. 2

**EDITORIAL:** Trabalhando para a Excelência do Jornal!



► Pág. 3

**DERC INTERATIVO:** Acontecimentos Importantes para o DERC



► Pág. 4 e 5

**COM A PALAVRA:** Destaques Diretriz Cardiologia Esporte



► Pág. 7

**COMISSÃO DERC JOVEM:** Saúde acadêmicos e jovens médicos



► Pág. 8

**CRÔNICA** do Dr. Josmar de Castro Alves



► Pág. 9

**ARTIGO COMENTADO:** Reabilitação no Brasil - Britto RR et al.



► Pág. 10

**EXAME EM DESTAQUE:** Teste Cardiopulmonar



► Pág. 11

**UPDATES** do DERC: Artigos em Destaque e Vídeo-Aula

## EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DE ATUAÇÃO NA ÁREA EM ERGOMETRIA – 2019



**22 setembro | 2019**

**26 outubro | 2019**



**Editais e Informações ► Pág. 3**



## COMISSÃO DERC JOVEM

**Voltada aos Estudantes de Medicina, Residentes e Jovens Cardiologistas! Conheça e Participe!** ► Pág. 6



**EDITORIAL****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 2019;01(4):1-12**

**Presidente do DERC/SBC:  
Tales de Carvalho**

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

**Conselho Editorial do Jornal do DERC:**

**Josmar de Castro Alves**

**Maurício Milani**

**Odilon Gariglio Alvarenga de Freitas**

**Tales de Carvalho**

**Diretor Comunicação DERC/SBC:  
Daniel Jogaib Daher**

**Projeto Gráfico, Edição de Textos e Diagramação: OGAF e SBC/DERC**

**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: [jornalderc@derc.org.br](mailto:jornalderc@derc.org.br)**

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



Filiado:

**Trabalhando para a Excelência do Jornal!**

**Mauro Augusto dos Santos**  
**Editor do Jornal do DERC**  
[mAugusto@terra.com.br](mailto:mAugusto@terra.com.br)

Na edição de abril do jornal do DERC destacamos o anúncio da criação da Comissão DERC Jovem, presidida pela Dra. Christina Grüne de Souza e Silva e composta pelos Drs. Pablo de Souza e Leonardo Antunes Mesquita. É com muita alegria e satisfação que o DERC dá as boas-vindas aos jovens Derquianos; que o ímpeto pela inovação e quebra de paradigmas e a vontade de fazer do DERC um espaço de discussão aberto, sincero e ético sejam a marca dessa Comissão. Contem conosco! A Comissão já nos brindou com um excelente texto sobre a síndrome de burnout entre os médicos, vale a pena conferir!

Na seção com a palavra, os Doutores Daniel Jogaib Daher e Antônio Carlos Avanza Júnior elencam importantes destaques da recente Diretriz de Cardiologia do esporte.

Na esquina científica comentamos um relevante artigo da Professora Raquel Rodrigues Britto, que nos apresenta um panorama dos centros de Reabilitação Cardíaca (RC) do Brasil, discutindo de forma abrangente os mais importantes aspectos da RC no país e ainda fazendo

um paralelo com outros países em desenvolvimento, uma leitura essencial!

No Exame em Destaque o Dr. Maurício Milani traz mais um interessante Teste de Exercício Cardiopulmonar, onde a análise multivariável do teste faz a diferença, nos lembrando uma frase do nosso querido Dr. Salvador Serra: "O teste tem até eletrocardiograma", chamando a atenção que o teste de exercício não é eletrocardiograma de esforço.

Na seção UpDates do DERC a Comissão DERC Mulher, na figura de sua Presidente, a Dra. Susimeire Buglia, nos brinda com pertinentes e relevantes atualizações direcionadas às particularidades do exercício físico nas mulheres cardiopatas e à prescrição do exercício durante a gravidez, leitura imperdível!

Nas crônicas do DERC o Dr. Josmar de Castro Alves nos entenece com a força transformadora do amor de avós e netos!

Não deixem de acessar o portal do DERC para ter acesso à vídeo-aula sobre Exercício intenso: prejudica ou protege? Hipótese do exercício extremo.

Boa leitura a todos!

**Jornal no formato de Flipping Book**

**O Jornal do DERC passou a adotar o formato de *Flipping Book* para distribuir suas edições digitais on-line.**

**Este é um dos formatos mais modernos de publicação, com interface responsiva ao usuário, mantém o conteúdo sempre nítido em todos os tamanhos e dispositivos (do PC aos telefones celulares), além de permitir fazer o *download* do Jornal.**

**Aproveitem a comodidade e qualidade de mais esta forma de acessar o conteúdo do Jornal!**





**DERC INTERATIVO**

# Acontecimentos Importantes para o nosso DERC



**Tales de Carvalho**  
Presidente do DERC (gestão 2018/2019)

**Prezados colegas,**

Nesta mensagem, registro com satisfação dois acontecimentos importantes para o nosso DERC.

Primeiramente, a Diretoria do DERC/SBC e sua Comissão de Habilitação anunciam a publicação do "Edital de Convocação para Exame de Suficiência para Obtenção do Certificado de Atuação na Área em Ergometria – 2019", com acesso no portal do DERC ([www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)). Vale ressaltar que o Certificado de Atuação na Área em Ergometria valoriza o trabalho profissional do cardiologista, aumentando o seu prestígio e o da especialidade perante a sociedade e os demais médicos, proporcionando melhor remuneração e sendo pré-requisito necessário para inscrição em concursos ou seleções públicas, dentre outros benefícios. Em 2019, a prova para a obtenção do Certificado ocorrerá em duas oportunidades:

1) No dia 22 setembro de 2019, durante o 74º Congresso Brasileiro de Cardiologia (CBC), no Centro de Eventos FIERGS - Av. Assis Brasil, 8787 - Porto Alegre/RS, auditório 20, das 9h às 12h;

2) No dia 26 de outubro de 2019, durante o XXXIX Congresso Norte-Nordeste de Cardiologia e XXVIII Congresso Paraense de Cardiologia, no Hangar - Centro de Convenções da Amazônia - Av. Doutor Freitas, s/n - Marco, Belém/PA.

O segundo registro mostra o prestígio internacional do DERC, diante da expressiva participação de membros de nosso departamento como convidados da programação científica formal do Europrevent 2019 (organizado pela ESC e EAPC) - Lisboa 2019. Na ocasião participei do evento ao lado dos colegas Luiz Ritt (BA), Artur Herdy (SC), Ricardo Stein (RS) e Claudio Gil Araújo (RJ), que fizeram excelentes e prestigiadas apresentações. Além disso, houve uma boa quantidade de temas livres apresentados por brasileiros, valendo ressaltar que um dos trabalhos científicos da Clínica de Medicina do Exercício - CLINIMEX, liderado pelo Cláudio Gil, foi um dos três escolhidos pela ESC para o press release, com importante divulgação na mídia internacional.

Desejo sucesso aos colegas que prestarão a prova de habilitação. A todos que prestigiam o DERC, minhas cordiais saudações.

## EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DE ATUAÇÃO NA ÁREA EM ERGOMETRIA – 2019



**22 setembro | 2019**

**Durante o 74º Congresso Brasileiro de Cardiologia Porto Alegre/RS**



**26 outubro | 2019**

**Durante o XXXIX Congresso Norte-Nordeste de Cardiologia Belém/PA**



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

# DIRETRIZ DE CARDIOLOGIA DO ESPORTE SBC/SBME: DESTAQUES DA ATUALIZAÇÃO



## Autor / Comentarista:

### Daniel Jogaib Daher

- Diretor de Comunicação do DERC/SBC
- Diretor Científico do GECESP/SBC
- Editor da Revista Brasileira de Medicina do Esporte
- Fellow da Sociedade Europeia de Cardiologia
- Especialista em Cardiologia e Medicina Esportiva

## Comentarista:

### Antônio Carlos Avanza Júnior

- Presidente Grupo Estudos Cardiologia do Esporte - DERC/SBC
- Professor Titular da Disciplina de Emergências Clínicas da Universidade Vila Velha (ES)
- Doutor em Cardiologia pela FM-USP
- Fellow da Sociedade Europeia de Cardiologia



Desde fevereiro último encontra-se disponível a atualização da Diretriz de Cardiologia do Esporte e Exercício, uma parceria entre a SBC (através do DERC – Departamento de Ergometria, Reabilitação Cardiovascular, Cardiologia do Esporte e Medicina Nuclear) e a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME). Destacamos aqui alguns dos aspectos mais relevantes desse importante trabalho, gerado para suprir algumas lacunas surgidas ao longo dos últimos 6 anos, desde o lançamento do primeiro documento.

O item 2 descreve as atualizações na Avaliação Pré-Participação, com a maioria das recomendações da última diretriz sofrendo poucas modificações. Permanecem as orientações segundo faixa etária e nível competitivo, levando-se em consideração que avaliação inicial (anamnese e exame físico), assim como eletrocardiograma (ECG) deva ser realizado em todos os níveis, enquanto testes funcionais e pesquisa de DAC deva ser considerado entre 35 e 59 anos, sendo opcional em atletas profissionais de qualquer idade. A partir dos 60 anos todos os indivíduos deverão realizar teste funcional. Os demais exames complementares serão solicitados à medida que sejam encontradas alterações nos exames iniciais. Exames laboratoriais, a princípio, não são obrigatórios (apesar de necessários em determinadas situações), sendo solicitados baseados em sintomas clínicos específicos e em indivíduos que irão praticar exercícios ou competir em altitudes acima de 2000 metros (descartar possibilidade de hemoglobinopatias). A interpretação do ECG sofreu consideráveis mudanças, levando em conta os recentes critérios refinados publicados, tornando-os mais específicos sem perder a sensibilidade. O Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE) também teve suas recomendações revisadas, dependendo de circunstâncias clínicas e em determinados grupos diferenciados de atletas.

Um capítulo totalmente novo (item 3) aborda sugestões e orientações sobre

Avaliação Genética e Exercício. Como sabido, a avaliação genética não é indicada como rotina na APP de atletas. No entanto, existem ocasiões nas quais a avaliação está bem indicada, como quando estamos diante de história familiar positiva de doença cardíaca hereditária ou quando o atleta tem um fenótipo que indica fortemente a presença de doença de fundo genético. Na abordagem dos autores são discutidos ainda aspectos da avaliação genético-clínica, precedendo um estudo genético per se. Vários outros aspectos são abordados, como o papel da "autópsia molecular", nos casos de MS onde alterações anatômicas não são encontradas. A conduta em indivíduos com genótipo positivo e fenótipo negativo também é abordada, com ênfase na dificuldade de se estabelecer e confirmar se o fenótipo realmente é negativo, considerando todas as ferramentas clínicas e de exames complementares.

A parte 4 foi dedicada às miocardiopatias e a miocardite, cabendo destaque especial aos novos aspectos da genética na miocardiopatia hipertrófica, com uma série de novos conceitos e informações sobre as mais de 1.700 mutações relacionadas as proteínas contráteis, bem como as mais

Sumário	
1. Apresentação e Introdução.....	330
2. Avaliação Pré-Participação.....	330
2.1. Introdução.....	330
2.2. Anamnese e Exame Físico.....	331
2.3. Exames Complementares.....	331
2.3.1. Eletrocardiograma em Repouso de 12 Derivações.....	332
2.3.1.1. Introdução.....	332
2.3.1.2. Método.....	332
2.3.1.3. Análise.....	332
2.3.1.4. Alterações.....	332
2.3.2. Alterações no Eletrocardiograma: Fisiológicas Versus Sugestivas de Cardiopatias.....	333
2.3.3. Teste Ergométrico.....	334
2.3.3.1. Variáveis a Serem Avaliadas no Teste Ergométrico.....	334
2.3.3.1.1. Capacidade Funcional.....	334
2.3.3.1.2. Dor Torácica.....	334
2.3.3.1.3. Segmento ST-T.....	335
2.3.3.2. Pressão Arterial.....	335
2.3.3.3. Frequência Cardíaca.....	335
2.3.3.4. Arritmias Cardíacas.....	335
2.3.4. Teste Cardiopulmonar de Exercício.....	336
2.3.5. Ecocardiograma.....	336
2.3.6. Recomendações.....	337
2.3.7. Outros Exames Complementares.....	337
2.3.8. Recomendações Finais.....	337
3. Avaliação Genética e Exercício.....	337
3.1. Genótipo Positivo e Fenótipo Negativo.....	338
4. Portadores de Miocardiopatias e Miocardite.....	339
4.1. Miocardiopatia Hipertrófica.....	339
4.1.1. Genética e Miocardiopatia Hipertrófica.....	339
4.1.2. Exames Complementares na Miocardiopatia Hipertrófica.....	340
4.1.2.1. Eletrocardiograma.....	340
4.1.2.2. Ecocardiograma.....	340
4.1.2.2.1. Ecocardiograma Doppler Transtorácico.....	341
4.1.2.2.2. Ecocardiograma Doppler Transesofágico.....	341
4.1.2.3. Ressonância Magnética Cardíaca.....	341
4.1.2.4. Testes de Exercício e Miocardiopatia Hipertrófica.....	341
4.1.2.4.1. Indicação do Teste de Exercício em Pacientes com Miocardiopatia Hipertrófica.....	341
4.1.2.4.2. Papel do Teste Cardiopulmonar de Exercício Máximo na Miocardiopatia Hipertrófica.....	342
4.1.3. Esporte e Miocardiopatia Hipertrófica.....	342
4.2. Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito.....	343
4.2.1. Considerações no Diagnóstico e Conduta do atleta com Suspeita de Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito.....	343
4.2.1.1. Ecocardiograma.....	343
4.2.1.2. Ressonância Magnética Cardíaca.....	343
4.3. Miocardite.....	343
4.3.1. Recomendações para os Atletas Portadores de Miocardite.....	344
4.4. Miocardiopatia Dilatada.....	344
4.4.1. Exames Complementares na Miocardiopatia Dilatada.....	344
4.4.1.1. Teste Ergométrico e Teste Cardiopulmonar de Exercício Máximo.....	344
4.4.1.2. Ecocardiograma.....	344
4.4.1.3. Ressonância Magnética Cardíaca.....	345
4.4.2. Esporte e Miocardiopatia Dilatada.....	345
4.4.2.1. Recomendações para Atletas com Diagnóstico de Miocardiopatia Dilatada.....	345
4.5. Miocardiopatia Não Compactada.....	345
4.5.1. Esporte e Miocardiopatia Não Compactada.....	345
4.5.1.1. Recomendações para Atletas com Diagnóstico de Miocardiopatia Não Compactada.....	346
4.6. Doença de Chagas.....	346
5. Canalopatias.....	346
5.1. Introdução.....	346
5.2. Síndrome do QT Longo.....	346
5.2.1. Alterações Genéticas da Síndrome do QT Longo.....	346
5.2.2. Estratificação de Risco na Síndrome do QT Longo.....	347
5.3. Recomendações em Atletas com Síndrome do QT Longo.....	347
5.3. Síndrome do QT Curto.....	348
5.4. Síndrome de Brugada.....	348
5.5. Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica.....	349
6. Atletas com Valvopatias.....	349
6.1. Introdução.....	349
6.2. Doença da Valva Aórtica.....	350
6.2.1. Estenose Aórtica.....	350
6.2.1.1. Recomendações e Níveis de Evidência.....	351
6.2.1.2. Insuficiência Aórtica.....	351
6.2.2.1. Recomendações e Níveis de Evidência.....	352
6.2.3. Valva Aórtica Bicúspide.....	352
6.2.3.1. Recomendações.....	352
6.3. Doença da Valva Mitrál.....	352
6.3.1. Estenose Mitrál.....	352
6.3.1.1. Recomendações e Níveis de Evidência.....	352
6.3.2. Insuficiência Mitrál.....	353
6.3.2.1. Recomendações e Níveis de Evidência.....	353
6.3.3. Prolapso da Valva Mitrál.....	353
6.3.3.1. Recomendações.....	354
6.3.4. Estenose Tricúspide.....	354
6.3.4.1. Recomendações.....	354
6.3.5. Insuficiência Tricúspide.....	354
6.3.5.1. Recomendações.....	355
6.3.6. Doença Multivalvar.....	355
6.3.6.1. Recomendações.....	355
6.4. Participação Esportiva após Cirurgia Valvar.....	355
6.4.1. Recomendações e Níveis de Evidência.....	355
6.4.2. Implante de Valva Aórtica Transcater.....	355
7. Síndrome do Coração de Atleta na Mulher.....	355
7.1. Introdução.....	355
7.2. Exames Complementares.....	356
7.2.1. Eletrocardiograma de 12 Derivações.....	356
7.2.1.1. Alterações no Eletrocardiograma: Fisiológicas Versus Sugestivas de Cardiopatias.....	356
7.3. Ecocardiograma.....	356
7.4. Teste de Exercício.....	357
7.5. Morte Súbita.....	357
8. Suporte Básico de Vida no Atleta.....	357
8.1. Morte Súbita no Atleta.....	357
8.2. Atendimento Inicial ao Atleta.....	358
8.3. Aspectos Especiais da Prevenção de Morte Súbita Relacionada com o Exercício e o Esporte.....	359
8.3.1. Doping: Substâncias Ilícitas no Esporte.....	359
8.3.1.1. Esteróides Anabolizantes.....	359
8.3.1.2. Efedrina.....	359
8.3.1.3. Anfetaminas.....	359
8.3.1.4. Cocaína.....	359
8.3.1.5. Ecstasy.....	359
8.4. Avaliação do Atleta, Organização e Planejamento do Atendimento.....	359
8.4.1. Aspectos Relacionados ao Atleta.....	359
8.4.1.1. Avaliação Pré-Participação.....	359
8.4.1.2. Quanto à Preparação do Atleta.....	360
8.4.2. Aspectos Relacionados aos Locais de Treinos e Competições.....	360
8.4.2.1. Atendimento Emergencial e Plano de Contingência Médica.....	360
8.4.2.2. Desfibrilador Externo Automático.....	360
Referências.....	360

raras e infrequentes, ligadas a troponina. Também foram atualizados os papéis dos testes diagnósticos (e prognósticos) como ecodopplercardiograma, ressonância magnética e teste cardiopulmonar. Estão discutidos ainda diversos aspectos relacionados com a miocardiopatia arritmogênica do VD, a miocardiopatia dilatada, o miocárdio não compactado, as miocardites (cada vez mais prevalentes) e a miocardiopatia da doença de Chagas. A elegibilidade dos indivíduos com doenças do miocárdio para esportes competitivos também mereceu uma abordagem onde novos conceitos relacionados



**COM A PALAVRA**

ao risco estão contemplados.

Um dos capítulos com maior aprofundamento foi o quinto, dedicado às Canalopatias. Uma discussão focada nos principais aspectos do diagnóstico e dos subtipos das síndromes do QT longo e QT curto foi levada a contento, além das síndromes de Brugada e da Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica. Em todas encontramos as recomendações não apenas para a elegibilidade em esportes, como também aquelas para o implante de cardiodesfibriladores. Naturalmente as recomendações para prática de esportes nesse grupo de doenças são bastante restritivas, na maioria das vezes sendo liberados apenas as atividades pertencentes ao grupo de baixa atividade dinâmica/estática (Grupo IA).

As doenças valvares foram revisadas completamente (**item 6**). São feitas recomendações considerando-se uma anamnese bem criteriosa e exames complementares bem interpretados como base para liberação, prescrição e desqualificação do indivíduo. O acompanhamento desses es-

portistas também foi abordado, considerando avaliações periódicas mais frequentes naqueles envolvidos na prática de esporte competitivo. Também a participação no exercício após cirurgia valvar foi alvo de estudo, inclusive nos casos pós implante de valva aórtica transcaterter (TAVI), citando os recentes estudos que confirmaram os benefícios do exercício em indivíduos submetidos a TAVI.

O **item 7** da atualização também é inteiramente novo, referindo-se ao estudo da síndrome do coração de atleta na mulher e seus vários aspectos. As diferenças antropométricas, fisiológicas e bioquímicas entre os gêneros são evidentes, como por exemplo a menor massa corporal e ventricular esquerda, menos testosterona e capacidade de trabalho físico diferente das mulheres. Do ponto de vista hemodinâmico também existem peculiaridades, embora níveis de esforço semelhantes aos dos homens sejam alcançados. Aspectos específicos do ECG, dos testes funcionais e do ecodopplercardiograma das mulheres também são abor-

dados, esclarecendo diferenças específicas de cada um dos métodos de avaliação.

Por fim, a parte 8 dedica-se aos aspectos de suporte básico de vida no atleta, levando em conta seu atendimento inicial, a prevenção da morte súbita (MS) relacionada ao esporte, ênfase ao uso de substâncias ilícitas por esportistas e atletas, bem como a organização e o planejamento do atendimento de emergências em locais de treinamento e competições. Sempre valorizando a avaliação pré-participação como a ferramenta de maior efetividade para a prevenção de MS, esse capítulo também se dedica a orientar o atendimento inicial do atleta em suas diferentes especificidades, além dos planos de contingência médica, o uso de desfibriladores externos automáticos, entre outros aspectos do atendimento de emergência.

Enfim, um documento com muitas informações, atualizado e que certamente traz facilidades para aqueles que atendem atletas e esportistas. Não deixe de ler o documento na íntegra!



ABC Cardiol  
Journal of Brazilian Society of Cardiology

INTERNATIONAL JOURNAL OF  
Cardiovascular  
SCIENCES

# DESTAQUE: Atualização da Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da SBC e SBMEE - 2019



Leia e baixe gratuitamente: [www.derc.org.br](http://www.derc.org.br)

# Comissão DERC Jovem: participe!



## Prezados associados do DERC e colegas.

É com grande satisfação que anunciamos a criação da Comissão DERC Jovem em março de 2019. O objetivo da criação desta Comissão é desenvolver atividades científicas e educacionais referentes às principais áreas de atuação do departamento (ergometria, exercício, cardiologia nuclear e reabilitação cardiovascular) na abordagem das doenças cardiovasculares junto a graduandos e pós-graduandos em medicina, residentes em cardiologia e jovens cardiologistas (com até 10 anos de formados em medicina).

No ano 2019, a Comissão está presidida pela Dra. Christina Grüne de Souza e Silva (RJ) e composta pelos Drs. Pablo de Souza (SC) e Leonardo Antunes Mesquita (MG).

Estamos desenvolvendo projetos e ações que envolvam as ligas acadêmicas, as entidades acadêmicas e de residentes e os serviços com Residência de Cardiologia e Ergometria. Visamos estimular: eventos e intercâmbio técnico-científico; a pesquisa e publicação científica; a promoção da saúde dos médicos; a prática ética, científica e social da medicina.

Convidamos a todos a acessarem periodicamente esta área do portal do

DERC, onde divulgaremos as atividades e os eventos científicos e educacionais da Comissão:

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

Gostaríamos ainda de contar com sua relevante colaboração. Sugestões, dúvidas, comentários e propostas são muito bem-vindas! Torne-se um acadêmico de medicina ou médico colaborador da Comissão, participando ativamente de nossas ações. Email de contato da Comissão:

[derc.jovem@derc.org.br](mailto:derc.jovem@derc.org.br)

Saudações Derquianas,

**Comissão DERC Jovem**



## Christina Grüne de Souza e Silva

Presidente da Comissão DERC Jovem

Médica, Cardilologista

Mestre em Cardiologia pela UFRJ

Doutoranda Cardiologia UFRJ/Stanford University



# COMISSÃO DERC JOVEM

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

**Atualização científica, eventos e discussões sobre investigação diagnóstica, prevenção, exercícios, esporte e reabilitação cardiovascular. Tudo voltado aos Estudantes de Medicina, Residentes e Jovens Cardiologistas! Conheça e Participe!**



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



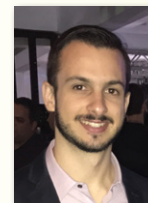
# A SAÚDE DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA E JOVENS MÉDICOS BRASILEIROS



Christina Grüne de Souza e Silva



Pablo de Souza



Leonardo Antunes Mesquita

Cresce a preocupação com a saúde dos médicos no Brasil. Segundo o Conselho Federal de Medicina, mais da metade dos médicos brasileiros apresentam distúrbios psiquiátricos não psicóticos, como depressão e ansiedade, e quase 5% dos médicos se sentem sem esperança, infelizes e já tiveram ideias suicidas. Além disso, outros comportamentos de risco à saúde como o sedentarismo e o uso abusivo do álcool são também frequentemente encontrados entre esses profissionais. E para entender o porquê dessa situação, é fundamental olharmos para o processo de formação do médico.

O curso de graduação em Medicina é um dos mais procurados dentre os processos seletivos universitários, exigindo que a dedicação a esta carreira seja iniciada antes mesmo do início da faculdade.

Na fase pré-vestibular, o sentimento de medo e insegurança do "não passar" leva a privação de sono, ansiedade e estresse. E esses sentimentos não terminam ao ingressar no tão sonhado curso médico.

Desde os primeiros anos de Medicina, o acadêmico é exposto a inúmeros fatores estressantes, como a pressão para aprender, a grande quantidade de novas informações, a falta de tempo para atividades sociais e de lazer, o contato com doenças graves e com a morte. Com isso, o acadêmico de Medicina sofre um desgaste dos domínios da vitalidade, saúde física e psíquica, levando ao aumento ao longo dos seis anos do curso da prevalência de distúrbios mentais, como depressão e transtornos alimentares, e de outros comportamentos

de risco para a sua saúde, como a inatividade física, o tabagismo e o uso de outras drogas.

Quando finalmente se formam e ingressam no curso de Residência Médica e/ou no mercado de trabalho, os jovens médicos se deparam ainda com outros fatores que contribuem para a piora da sua saúde física e mental. Atualmente, a alta jornada de trabalho e a falta de infraestrutura e recursos para prestar um atendimento médico adequado são apenas parte do problema.

Hoje, o jovem médico tem que lidar com as modificações no mercado de trabalho impostas pela incorporação de novas tecnologias, influência da indústria farmacêutica e avanço das mídias sociais. O jovem médico sofre com a perda de autonomia, sente-se pressionado a mudar seu comportamento ético, e vê a sua imagem social distorcida pela divulgação de erros médicos com sensacionalismo pela mídia.

Essa longa caminhada enfrentada durante a formação médica pode levar ao esgotamento profissional, ou síndrome de *burnout*. Esta síndrome caracteriza-se por um tripé:

- 1) exaustão emocional, em que há sensação de cansaço e falta de energia emocional suficiente;
- 2) despersonalização, que engloba um distanciamento na relação com os pacientes e colegas de trabalho; e
- 3) sentimento de ineficácia profissional, caracterizada por uma sensação de incapacidade produtiva, de autoestima diminuída em relação ao trabalho. No Brasil, estima-se que a prevalência da síndrome de *burnout* seja em

torno de 13% entre os estudantes de Medicina e de até 81% entre os residentes de Medicina.

No entanto, apesar destes números alarmantes, pouco se trabalha com os acadêmicos de medicina e jovens médicos em relação às possibilidades de lidar com as diversas situações que enfrentam ou enfrentarão ao longo da sua profissão. É importante transmitir o quanto antes ao acadêmico de medicina e ao jovem médico que cuidar de si mesmo é essencial para ter condições de cuidar do outro. E quanto mais cedo refletirem sobre sua própria vida e qualidade de vida, melhores condições terão para contribuir com o bem estar e a vida do próximo.

#### Referências:

- 1- Barbosa GA, Andrade EO, Carneiro MB, Gouveia VV. A saúde dos médicos no Brasil. CFM. Brasília; 2007.
- 2- Heinisch RH, Zukowski CN, Heinisch LMM. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. ACM Arq Catarin Med. 2007;36(1):76-84.
- 3- Alves JGB, Tenório M, Anjos AG, Figuero JN. Qualidade de vida em estudantes de Medicina no início e final do curso: avaliação pelo Whoqol-bref. Rev Bras Educ Med. 2010;34(1):91-6.
- 4- Pacheco JP, Giacomini HT, Tam WW, et al. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. Rev Bras Psiquiatr. 2017;39:369-78.
- 5- Bond MMK, Oliveira MS, Bressan BJ, et al. Prevalência de Burnout entre Médicos Residentes de um Hospital Universitário. Rev Bras Educ Med. 2018;42(3):97-107.
- 6- Moreira HA, Souza KN, Yamaguchi MU. Síndrome de Burnout em médicos: uma revisão sistemática. Rev Bras Saude Ocup. 2018;43:e3.
- 7- Gracino ME, Zitta ALL, Mangili OC, Massuda EM. A saúde física e mental do profissional médico: uma revisão sistemática. Saúde Debate. 2016;40(110):244-63.



# SEM ÁLCOOL, NÃO TEM ALEGRIA! (crônica)



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

Quem é avô conhece bem a magia que esse status tão especial proporciona. Parece que um mundo novo começa a ser descoberto e a sensação de voltar a ser criança se eterniza em cada um de nós. Mesmo já conhecendo essas vibrações tão positivas e tão alegres, sinceramente não imaginei que alguém pudesse ser tão sensibilizado quanto o vovô Assis. Ele tinha mudado, estava literalmente diferente, totalmente irreconhecível.

O vovô Assis quando jovem tinha sido um grande esportista. No atletismo tinha conseguido colecionar algumas medalhas. Infelizmente o gosto a maior pela cerveja tinha encerrado precocemente sua vida de atleta. Durante muitos anos tinha ficado insensível aos apelos e advertências da família sobre a bebida. Com o passar dos tempos chegaram às desagradáveis conseqüências, com complicações hepáticas e varizes de esôfago.

Mas agora tudo seria deferente. A chegada do 1º neto tinha mexido com ele. Com certeza mais uma nova vida praticamente tinha chegado com o nascimento do Assis Neto. Assim, resolveu mudar de vida radicalmente – seria um exemplo para o neto. E para quem não gostava de ir ao médico, agora era obrigatório um check up verdadeiramente completo.

Orientado sobre a importância da atividade física foi encaminhado para o teste ergométrico.

— Boa tarde! Já fez teste ergométrico antes? – perguntei.

— Não doutor, esta será a primeira vez. Antigamente não tínhamos essas opções de exames. Acho que era tudo muito primitivo. Eu era um atleta muito jovem.

— Atualmente faz alguma atividade física?

— Infelizmente não, comecei a beber muito cedo e larguei o esporte. Com a chegada do meu neto estou mudando de vida radicalmente.

— Parabéns pela excelente decisão. E o neto já nasceu?

— Sim e é um meninão. É o Assis Neto, disse orgulhosamente. E outra coisa: já deixei o AAA-2 e já estou frequentando o AAA-1.

— Não entendi! AAA-1 e AAA-2?

— AAA-2 – Associação dos Alcoolátrats Autônomos e AAA-1 Associação dos Alcoolátrats Anônimos - explicou ele com uma boa gargalhada.

— Juro que só conheço a AAA-1, respondi acompanhando-o na gargalhada.

Terminado o exame e liberando o laudo do teste, resolvi prolongar mais a conversa.

— Vovô, aqui tudo bem. Resolveu

em definitivo deixar a cervejinha para o passado?

— É doutor às vezes dá uma saudade imensa da “loura gelada”. Aliás, o meu médico disse que de forma muito rara poderia saborear um copo daquela cerveja sem álcool.

— E aí, já fez isso?

— Não doutor! Fiz uma promessa ao meu neto quando nasceu: deixar de beber. Estou cumprindo o prometido e além do mais, cerveja sem álcool, não tem alegria. É preferível beber água do pote!

— Concordo plenamente, e se possível, que seja preferencialmente benta.

— Amém – respondeu ele.

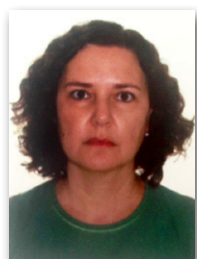




## ARTIGO COMENTADO

### Cardiac rehabilitation availability and delivery in Brazil: a comparison to other upper middle-income countries

**Raquel Rodrigues Britto, Marta Supervia, Karam Turk-Adawi, Gabriela Suéllen da Silva Chaves, Ella Pesah, Francisco Lopez-Jimenez, Danielle Aparecida Gomes Pereira, Artur H. Herdy, Sherry L. Grace**  
 Braz J Phys Ther. 2019 Mar 5. pii: S1413-3555(18)30945-6. doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.02.011



#### Primeira Autora:

##### **Raquel Rodrigues Britto**

- Professora Titular da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) na área de Fisioterapia Cardiorrespiratória
- Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq
- Membro da ASSOBRAFIR (Sociedade Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória)

#### Comentarista:

##### **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 / RJ
- Diretor Médico da ACE Cardiologia do Exercício / RJ



É com grande satisfação que na Esquina Científica comentamos um relevante artigo na área da Reabilitação Cardíaca (RC) capitaneado pela Professora Raquel Rodrigues Britto, que contou com a colaboração de pesquisadores do Brasil, Canadá, Estados Unidos e Espanha.

O estudo em questão é fruto da iniciativa de um grupo de pesquisadores da International Council of Cardiac Rehabilitation and Prevention (ICCP - www.globalcardiacrehab.com) que levantou dados sobre a RC em vários países, incluindo o Brasil e está publicando uma série de artigos com os resultados. Tanto o DERC-SBC, quanto a Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória são membros ativos da ICCPR.

Tivemos a honra de conhecer a Professora Raquel no 23º Congresso Nacional do DERC em 2016, realizado no Rio de Janeiro, onde coordenamos o Simpósio Interdisciplinar do DERC, e a partir daí, várias lideranças do DERC-SBC à época foram convocados para apoiar o mapeamento dos centros de RC no Brasil, dentre eles o Dr. Artur H. Herdy, um dos coautores do artigo, que foi publicado on-line, em março desse ano, no Brazilian Journal of Physical Therapy.

Trata-se de um estudo quantitativo com desenho transversal, onde após a identificação dos centros de RC no Brasil, os mesmos foram solicitados a responderem um questionário. A investigação teve como objetivos: (1) avaliar o volume, capacidade e densidade da RC; (2) aspectos relacionados à fonte pagadora (governo, seguradoras de saúde, paciente ou modelos híbridos); (3) perfil dos pacientes admitidos; (4) número e perfil dos profissionais de saúde que compõem a equipe de trabalho; (5) número de sessões ao fim do programa; (6) componentes oferecidos pelo programa além do exercício; (7) modelos alternativos de RC e (8) e barreiras de entrada. Todos esses aspectos foram analisados e comparados entre as cinco regiões do Brasil e o resultado nacional comparado com dados coletados de 29 países, também classificados social e economicamente como em desenvolvimento.

Dos 75 programas de RC elencados no Brasil, 30 responderam ao questionário (taxa de resposta de 40%); os outros países em desenvolvimento contabilizaram 249 questionários respondidos (52,5% do total). Os resultados revelam um cenário desalentador, porém que vão de encontro à percepção dos que militam na área.

Evidenciou-se um baixo número de unidades de RC, com uma capacidade nacional de atendimento de apenas 5.400 pacientes ano, e uma densidade de 99,14, que representa a quantidade de centros de RC necessários por paciente. Para que houvesse o suprimento da demanda de todos os pacientes com doença isquêmica do país precisaríamos de mais

529.982 centros de RC. Além disso existe uma expressiva desproporcionalidade na distribuição pelas regiões do Brasil, com 70% dos serviços concentrados na região sudeste.

Números inferiores em relação à média dos demais países em desenvolvimento, e com significância estatística, foram observados em vários aspectos: a presença de cardiologistas, enfermeiros e farmacêuticos na equipe; o oferecimento de outros componentes da RC, como manejo dos fatores de risco, educação do paciente e aconselhamento nutricional; e número de pacientes atendidos por sessão de exercício.

Em relação às barreiras para disponibilização da RC não houve diferenças entre o Brasil e os demais países em desenvolvimento. Dentre elas, o baixo nível de encaminhamento aos programas se destaca. Outros obstáculos reportados se referiram à dificuldade com o transporte, a falta de conhecimento pelos profissionais de saúde dos benefícios da RC e a motivação do paciente.

Como podemos observar a política de prevenção através da criação de centros de RC precisa evoluir, sobretudo no Brasil onde o déficit é ainda maior e os custos assistenciais aumentam a cada ano.

A dificuldade de implementação de processos metodológicos e tecnologia embarcada para acesso remoto, que possam suprir o gerenciamento dos pacientes que recebem alta de programas com supervisão médica, geram um número de pacientes atendidos por ano três vezes menor em relação aos demais países. Além disso, a baixa indicação dos médicos, as dificuldades em investimento e recursos humanos especializados contribuem para a permanência nesse cenário.

Atualmente possuímos três modelos de negócios na RC: O público que sofre com a falta de investimento governamental; o das grandes operadoras de saúde que não conseguem atender a demanda por uma incapacidade metodológica para estratificar evoluir e liberar os pacientes para um gerenciamento remoto e os privados que necessitam de recursos próprios para sua manutenção, se constituindo o modelo mais desafiador a ser criado e mantido, por conseguinte, pouco atraente aos empreendedores.

Para que esse cenário se torne mais favorável será importante a maior conscientização dos profissionais de saúde, governos, pagadores privados e pacientes sobre os benefícios da RC; um maior engajamento dos médicos nos programas, enxergando a RC como um mercado de trabalho promissor e a disseminação do conceito da RC ampla, que contemple outros elementos além do exercício, trazendo mais efetividade e adesão aos programas. Os desafios são enormes, mas abrir a "caixa preta", enxergar os dados e discuti-los, é o primeiro passo para uma real mudança!

# EXAME EM DESTAQUE: Teste Cardiopulmonar

Paciente masculino, 40 anos, com ausência de fatores de risco cardiovascular, assintomático, praticante regular de corrida, com participação amadora em provas de meia-maratona e maratona.

Realizou teste cardiopulmonar de exercício (TCPE) como avaliação médica pré-participação esportiva com o intuito de descartar cardiopatias e de obter os limiares ventilatórios para guiar o treinamento físico. O escore pré-teste de Morise foi igual a 06 (baixa probabilidade pré-teste de coronariopatia).

O TCPE foi realizado em esteira ergométrica com protocolo de rampa. O esforço foi interrompido aos 11:11 por exaustão, com ausência de qualquer sintomatologia cardiovascular. A carga pico foi de 14,2 km/h a 3,5% e o consumo de oxigênio pico foi de 3,19 L/min (122% do predito) ou 45,0 mL/kg/min.

Paciente apresentava alterações eletrocardiográficas em repouso com infradesnivelamento do segmento ST igual a 1 mm. As alterações da repolarização ventricular se intensificaram no esforço e atingiram 5 mm em STJ no pico, com lenta normalização na recuperação (Figura 1).

A curva do pulso de oxigênio (em azul claro na Figura 2) foi ascendente ao esforço e compatível com a normalidade, ou seja, não houve indicação de comprometimento hemodinâmico ao esforço, o que poderia sugerir ausência de isquemia miocárdica significativa.

Em virtude das expressivas alterações eletrocardiográficas, o paciente realizou angiogramografia de coronárias e não houve identificação de placas ateroscleróticas ou coronariopatia congênita. O paciente também realizou ecocardiograma com Doppler em repouso que foi normal.

Desse modo, observa-se que, apesar das alterações eletrocardiográficas, não houve alterações no TCPE nas variáveis consumo de oxigênio e pulso de oxigênio, e isso se associou a ausência de lesões coronarianas. Belardinelli et al<sup>1</sup>, em um estudo comparativo entre teste cardiopulmonar, cintilografia miocárdica e cinecoronariografia, não identificaram lesões coronarianas em pacientes com consumo de oxigênio pico acima de 85% do predito e com curvas normais do pulso de oxigênio.

Ressalta-se que o paciente está em seguimento desde 2011, está assintomático e não houve eventos cardiovasculares. Os testes cardiopulmonares mantem o mesmo padrão de resposta eletrocardiográfica alterada e com pulso de oxigênio normal. O seguimento com ecocardiograma também não revelou modificações.

Portanto, este caso ilustra a contribuição das variáveis do teste cardiopulmonar, especialmente do pulso de oxigênio, na avaliação de isquemia miocárdica, o que pode aumen-



## Maurício Milani

- Presidente do Grupo de Estudos de Reabilitação do SBC/DERC  
- Cardiologista e Médico do Esporte da Clínica Fitcordis (Brasília/DF)  
- Doutorado pela USP/Ribeirão Preto

tar a sensibilidade e especificidade em relação ao teste ergométrico convencional<sup>1,2</sup> embora maiores estudos ainda sejam necessários.

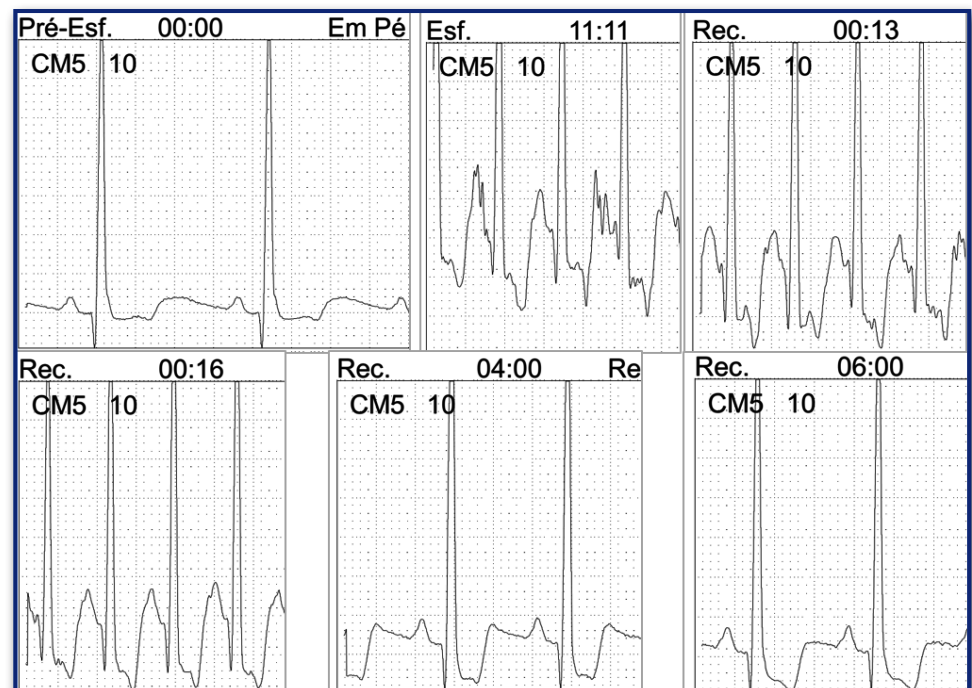
### Referências:

1) Belardinelli R, Lacialprice F, Tiano L, et al. Cardiopul-

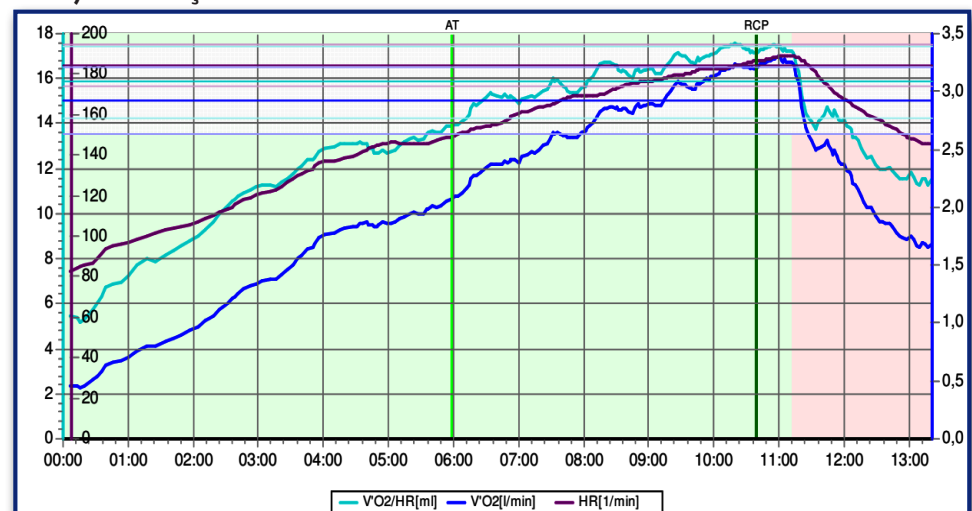
monary exercise testing is more accurate than ECG-stress testing in diagnosing myocardial ischemia in subjects with chest pain. *Int J Cardiol.* 2014;174(2):337-42.

2) Belardinelli R, Lacialprice F, Carle F, et al. Exercise-induced myocardial ischaemia detected by cardiopulmonary exercise testing. *Eur Heart J.* 2003;24(14):1304-13.

**Figura 1: Resposta eletrocardiográfica ao esforço no TCPE.**



**Figura 2: Curva do consumo de oxigênio (azul escuro) e pulso de oxigênio (azul claro) ao esforço no TCPE.**





## UPDATES DO DERC



UpDates do DERC - Plataforma de atualização científica, on-line. Acesse gratuitamente!

## Artigos em Destaque - Saúde da Mulher

Acesso o portal do DERC e leia os comentários completos e baixe os artigos na íntegra.

**Autora: Susimeire Buglia - Presidente Comissão DERC Mulher**

**1) Exercise training in women with cardiovascular disease: Differential response and barriers - review and perspective. / "Exercício físico em mulheres com doença cardiovascular: Diferentes respostas e barreiras - revisão e perspectiva."**

Witrouwen I, Van Craenenbroeck EM, Abreu A, et al. Eur J Prev Cardiol. 2019 Mar 19:2047487319838221.

**Comentários:** Este estudo de revisão aborda questões importantes sobre o impacto da atividade física para mulheres com doença cardiovascular, bem como sua prevenção. Diversos estudos confirmam que a doença cardiovascular na mulher é sub-diagnosticada em suas fases iniciais, principalmente por se apresentar de forma diferente do gênero masculino, o que acarreta subestimação dos sinais e sintomas. As diferenças fisiológicas do organismo feminino à prática de atividade física, recreacional ou esportiva, é pouco estudada e pouco conhecida pela classe médica não especializada. Este "desconhecimento" pode ser responsável pelo diagnóstico mais tardio da doença cardiovascular, ou seja, em fases mais avançadas da doença e geralmente acompanhadas de co-morbidades que dificultam abordagem mais eficiente. A ação preventiva sobre os fatores de risco ainda é tímida, e mesmo na ação terapêutica, as mulheres são menos referenciadas aos programas de reabilitação cardiovascular (RC). Ainda vivemos em uma sociedade onde a mulher é a principal responsável pelos afazeres domésticos e familiares (filhos e idosos), após o horário de trabalho. Esta situação reduz consideravelmente seu tempo efetivo para cuidar da própria saúde, praticar atividade física e descansar apropriadamente, e provoca facilmente a instalação de fadiga física, mental e psíquica. Estudos observacionais mostram que as mulheres apresentam maiores incidências de depressão e obesidade, e consequentemente menor adesão ao tratamento tanto farmacológico como reabilitação cardiovascular. A conscientização da classe médica na orientação adequada nos controles dos fatores de risco, a familiaridade dos mecanismos fisiológicos de adaptação física ao exercício e desenvolvimento de doença, reconhecimento de sintomas de anormalidades cardiovascular, diferentes das do sexo masculino, podem proporcionar intervenção precoce e favorecer melhores resultados, maior aderência ao tratamento da doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca. Para superar esses problemas e fornecer prescrição de treinamento específico para mulheres, pesquisas adicionais sobre determinantes fisiológicos da resposta ao exercício e mé-

todos para melhorar a inscrição e a adesão à programas de reabilitação cardiovascular em mulheres são necessárias.

**2) 2019 Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy. / "2019 Diretriz canadense para atividade física durante a gravidez."**

Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, et al. Br J Sports Med. 2018 Nov;52(21):1339-1346.

**Comentários:** Esta diretriz, semelhante à diretriz brasileira publicada em 2017, menciona que estudos publicados comprovam e estimulam a prática de atividade física durante a gravidez, em busca dos benefícios sobre o controle do diabetes gestacional e controle da pressão arterial. Também estabelece, e orienta sobre quais tipos de exercícios são preferidos, como aeróbicos de baixa impactos, sem riscos de queda ou contato físico. Devem ser evitada exposição a altitudes e mergulhos. Mulheres que já praticam atividade física regular ou praticam esportes não devem interrompê-las durante o período de gravidez, mas sim devem adaptá-las à nova realidade, tendo a tranquilidade de que após o parto, poderão retornar paulatinamente ao padrão habitual anterior à gravidez. Mulheres sedentárias que decidem se exercitar durante a gravidez, podem fazê-lo após avaliação obstétrica adequada e autorizada pelo médico assistente. Sempre iniciar gradualmente e com orientação de profissional habituado a esta condição clínica, para executar os movimentos da forma correta, evitando manobras de Valsalva, orientação de equilíbrio de acordo com a mudança postural e gravitacional, cuidados com exercícios de alongamento do assoalho pélvico, devido à frouxidão ligamentar, peculiar à embebição gravídica. Atenção especial deve ser dada à alimentação, hidratação e controle de temperatura corporal antes, durante e após os exercícios, com períodos de descanso entre eles. Evitar dias quentes e úmidos. Estar sempre atentos aos sinais de perigo, como sangramento, dor ou contrações uterinas, dispnéia, perda de líquidos pela vagina que indique ruptura da bolsa amniótica, tontura ou fraqueza. A Diretriz auxilia a mudança da visão da atividade física pré-natal em busca melhorar a qualidade de vida, com prescrição específica de exercícios para reduzir complicações na gravidez e aperfeiçoar a saúde. A sua implantação na prática clínica permitirá alcançar os benefícios de saúde significativos ao longo da vida para a mãe e a criança.

## WebTV do DERC - (vídeo on-line)

**Vídeo-Aula: Exercício intenso: prejudica ou protege? Hipótese do exercício extremo.**



Assista no Portal do DERC ou acesse através do QR Code

**Mauro Augusto dos Santos**

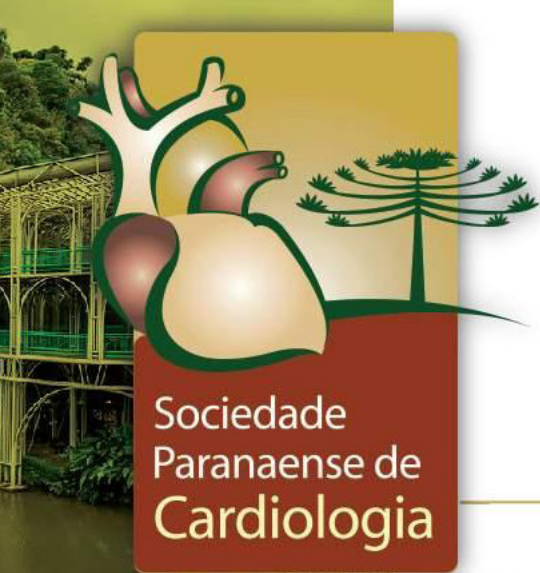
- Editor do Jornal do DERC  
- Cardiologista e Ergometrista  
- Médico do Serviço de Ergometria e Medicina Nuclear do Instituto Nacional de Cardiologia / RJ  
- Diretor Médico da ACE Cardiologia do Exercício / RJ



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

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





Sociedade  
Paranaense de  
Cardiologia



# INTERNATIONAL CARDIOLOGY MEETING CURITIBA 2019

46º CONGRESSO PARANAENSE DE CARDIOLOGIA  
SIMPÓSIOS INTERNACIONAIS AACN / GECN-SBC / ASNC  
SIMPÓSIO INTERNACIONAL DO DERC  
SIMPÓSIO HEART&BRAIN

08 A 10 DE AGOSTO DE 2019 | EXPOUNIMED . CURITIBA . PR

## INTERNATIONAL SPEAKERS



Adel H. Allam  
Universidade Al-Azhar (Egito)



Andrew Einstein  
Universidade da Columbia (EUA)



Eberhard Grube  
Alemanha



Felix Keng  
Escola de Medicina Duke - NUS  
(Singapura)



Ganesan Karthikeyan  
All India Institute (Índia)



Leslee J. Shaw  
Universidade Cornell (EUA)



Natallia N. Maroz  
Vadalazhskaya  
Universidade Médica Estatal da Bielorrússia



Prem Soman  
Universidade de Pittsburgh (EUA)



Renato Lopes  
Duke University – Estados Unidos



Rob Beanlands  
Instituto do Coração da  
Universidade de Ottawa (Canadá)



Stephen Stowers  
(Nova Zelândia)



Alia Abd El-Fattah  
Universidade do Cairo (Egito)



Diana Paez  
IAEA (Áustria)



Erick Alexanderson  
Instituto de Cardiologia Ignacio  
Chávez (México)



Fernando Mut  
Uruguai



Keiichiro Yoshinaga  
Instituto Nacional de Ciências  
Radiológicas (Japão)



Nathan Better  
Hospital Royal Melbourne , Austrália



Raffaele Giubbini  
Universidade de Brescia – Itália



Richard Underwood  
Hospital Royal Brompton  
Inglaterra



Salvador Borges Neto  
Universidade de Duke (EUA)



Tirone David  
Universidade de Toronto  
Canadá

Inscrições: [www.icm2019.com.br](http://www.icm2019.com.br)

Apoio:



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

