

Cardiologia do Exercício



Órgão Científico Oficial do Departamento de Ergometria, Reabilitação Cardíaca e Cardiologia Desportiva da SOCERJ - DERCAD/RJ

www.dercad.org.br

#66
2016
ano XVII



SUPLEMENTOS *nutricionais e energéticos* **no ESPORTE AMADOR**

– O QUE VALE E O QUE É PERIGOSO –



Dra. Renata R. T. de Castro

Especialista em Medicina do Esporte e Cardiologia

Mestre em Cardiologia

Doutora em Fisiopatologia Clínica e Experimental

Professora Adjunta da Universidade Iguazu

De acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte, a atividade física, a performance atlética e a recuperação após exercícios podem ser melhoradas com a seleção apropriada de alimentos e líquidos, o horário de ingestão e o uso de suplementos alimentares¹. Os chamados suplementos alimentares englobam diversos produtos que complementarizam a alimentação normal. Podem ser enquadrados nesta categoria os carboidratos, as vitaminas e as proteínas. Geralmente, uma dieta balanceada e com valor energético adequado para o gasto metabólico diário do indivíduo exclui a necessidade de suplementação alimentar. A correria da vida moderna muitas vezes nos impede de fazer uma dieta ideal e, nestes casos, a suplementação alimentar pode ser útil, se indicada por nutricionista ou médico. Não há dúvida também de que existem situações em que a identificação de carências específicas indicaria o uso de determinados suplementos. Apesar das orientações descritas, a indústria de suplementos cresce exponencialmente. Não são raros os relatos de indivíduos fisicamente ativos que percebem queda em seus resultados quando interrompem o uso de suplementos. Muitos atletas amadores se sentem obrigados a consumir suplementos

dos mais variados tipos. Mas quais são as reais evidências sobre benefícios e riscos destes hábitos? Comentaremos a seguir as principais evidências neste campo.

SUPLEMENTOS CONTENDO PROTEÍNA E AMINOÁCIDOS:

Estudos comprovam que a suplementação de proteínas de alta qualidade, como whey, caseína ou proteína de soja são eficazes para a manutenção, reparo e síntese da musculatura esquelética em resposta ao treinamento. Apesar de não haver evidências que comprovem melhora da performance atlética², a suplementação proteica pode estar indicada não só para que sejam atingidas as necessidades proteicas conhecidas, mas também como estratégia para o emagrecimento. Estudo recente comprovou que durante déficit energético, em que se combinam baixa ingestão de calorias e grande volume de exercícios físicos, a dieta com grande ingestão diária de proteínas (2,4 g/kg/d) foi mais eficaz no aumento da massa muscular e na perda de gordura quando comparada à dieta com metade desta ingestão proteica³.

VITAMINAS E MINERAIS:

Vitaminas e sais minerais estão envolvidos em diversos processos orgânicos, como a produção de energia, síntese de hemoglobina, manutenção da saúde óssea e do sistema imune. O exercício

Confira o programa da **XVII Imersão em Ergometria, Reabilitação Cardíaca e Cardiologia Desportiva** Dias 26 e 27 de Agosto

Diretrizes da *American Heart Association* para Parada Cardiorrespiratória e Ressuscitação Cardiopulmonar - atualização 2015

pág. **3**

Cardiomiopatia de Feidípides: Mito ou realidade?

pág. **5**

Exergames na Reabilitação de Pacientes com Acidente Vascular Cerebral

pág. **7**

físico sobrecarrega muitos destes processos e por isso pode haver maior necessidade de micronutrientes em atletas profissionais e amadores. Assim, estes indivíduos podem beneficiar-se da ingestão diária de suplementos com multivitaminas e sais minerais. Entretanto, vale ressaltar que esta suplementação não melhora a performance e que estes elementos podem ser obtidos através de dieta balanceada. Neste contexto, vale menção especial à vitamina C. Os exercícios prolongados de forte intensidade aumentam a necessidade diária desta vitamina e sabe-se que sua deficiência pode comprometer o desempenho. Desta forma, atletas que participam de treinamentos prolongados e extenuantes devem consumir 100 a 1000 mg de vitamina C diariamente⁴.

AGENTES ERGOGÊNICOS:

Apesar da grande variedade de agentes ergogênicos disponíveis nas prateleiras de lojas de suplementos e academias, poucos deles apresentam benefícios comprovados e muitos exibem riscos e contra-indicações.

1) **CREATINA:** é o suplemento mais utilizado por atletas que buscam aumento da massa muscular e melhor recuperação após treinamento físico, sendo eficaz para melhor desempenho nos esportes em que há predominância da via anaeróbica alática, ou seja, caracterizados por contrações rápidas e de alta intensidade, como levantamento de peso. Entretanto, seu uso pode cursar com retenção hídrica, edema, náuseas, câimbras e diarreia. Apesar de relatos de insuficiência renal, a utilização deste suplemento parece segura, desde que sob acompanhamento médico para avaliar o risco de disfunção renal ou hepática¹. Importante lembrar que a creatina é considerada doping em alguns países com legislações específicas.

2) **CAFEÍNA:** A cafeína exibe efeitos estimulantes e reduz a percepção de cansaço. Seu uso em excesso pode facilitar a ocorrência de arritmias em indivíduos susceptíveis. Ressalta-se que esta substância já foi considerada doping e, apesar de estar fora da lista de substâncias proibidas, a Agência Mundial Antidoping monitora seu uso em atletas sujeitos ao controle antidoping¹.

3) **TERMOGÊNICOS:** Os agentes termogênicos contêm diferentes combinações de cafeína, xantinas, agonistas β_2 , chá verde, entre outros. Uma revisão recente concluiu que estes agentes estimulam o metabolismo e potencialmente aumentam a taxa metabólica basal. Entretanto, ainda permanecem dúvidas quanto a seus reais benefícios para a perda de peso⁵. Quais

agentes definitivamente não funcionam? Segundo o Colégio Americano de Medicina do Esporte, a maioria dos agentes ditos ergogênicos não apresenta evidências científicas que corroborem seu uso. Apesar de não haver uma lista definitiva destes agentes, podemos citar os seguintes: carnitina, picolinato de cromo, coenzima Q10, ácido linoleico conjugado (CLA), ginseng, inosina, piruvato, vanádio. Quais agentes não devem ser utilizados por serem ilegais ou potencialmente perigosos? Nesta categoria incluem-se a androstenediona, a dehidropeandrosterona, a 19-norandrostenediona; o 19 norandrostenediol e outros anabolizantes, além de Tribulus terrestres, derivados de efedra e hormônio do crescimento (GH)¹. A lista de substâncias proibidas pode ser acessada no site da agência mundial antidoping www.wada-ama.org. Também sugiro o uso do aplicativo da agência mundial antidoping que pode ser baixado gratuitamente (figura 1).



Figura 1. Aplicativo da Agência Mundial Antidoping com lista de substâncias proibidas

CONCLUSÃO

Infelizmente, existe um consumo excessivo de suplementos alimentares, sem que haja indicação clínica para isso. Além de gerar um gasto mensal desnecessário, esta prática pode levar a importantes prejuízos para a saúde do indivíduo. Assim, a orientação para uma dieta balanceada, adequada aos gastos energéticos e objetivos do treinamento continua sendo a melhor estratégia para atletas amadores.

> Referências bibliográficas na página 6

Expediente

DIRETORIA DO DERCAD/ RJ Biênio 2016-2017

PRESIDENTE

Dr. Mauro Augusto dos Santos

VICE-PRESIDENTE

Dr. Jonh Richard Berry

DIRETOR ADMINISTRATIVO

Dr. Plabo Marino Correa Nascimento

DIRETOR FINANCEIRO

Dr. George Lélío Alves de Almeida

DIRETOR CIENTÍFICO

Dra. Cláudia Lúcia Barros de Castro

COORDENADORIA DE ÁREAS DE ATUAÇÃO

Ergometria

Dr. Breno Giestal Abreu Filgueiras

Reabilitação Cardíaca

Dr. Marco Aurélio Moraes de Souza Gomes

Cardiologia Desportiva

Dr. Serafim Ferreira Borges

Cardiologia do Exercício

Editores-chefe

Dra. Andréa London

Editor Associado

Dr. Salvador Serra

Comissão Científica do DERCAD/RJ

Dra. Bianca Gonçalves de Moura

Dr. Fernando Cesar de Castro e Souza

Dr. José Antônio Caldas Teixeira

Dr. Ricardo Vivacqua Cardoso da Costa

Presidentes Anteriores

1999-2001 Dr. Salvador Serra

2001-2003 Dr. Salvador Serra

2003-2005 Dr. Ricardo Vivacqua

2005-2007 Dr. Ricardo Vivacqua

2007-2009 Dr. Maurício Rachid

2010-2011 Dra. Andréa London

2012-2013 Dra. Andréa London

2014-2015 Dr. Fernando Cesar de Castro e Souza

CRIAÇÃO E PRODUÇÃO

Projeto Gráfico

Rachel Leite Lima

AW Design

www.awdesign.com.br

Tel.: (21) 2717-9185

As opiniões publicadas nas diversas seções do **CARDIOLOGIA EM EXERCÍCIO** não necessariamente expressam os pontos de vista da diretoria do DERCAD/RJ.

www.dercad.org.br

Diretrizes da *American Heart Association* para Parada Cardiorrespiratória e Ressuscitação Cardiopulmonar - ATUALIZAÇÃO 2015

Dra. Cláudia Lucia Barros de Castro

Mestre em Cardiologia, Especialista em Medicina do Exercício e do Esporte e Instrutora da Sociedade Brasileira de Cardiologia/
American Heart Association para Advanced Cardiac Life Support.

Desde os anos 60, a *American Heart Association* (AHA) vem propondo padronizações no atendimento da parada cardiorrespiratória (PCR) baseadas em estudos científicos, incluindo programas de treinamento em ressuscitação cardiopulmonar (RCP) pelos suportes básicos de vida (SBV) e suportes de vida avançados (SVA). Nas últimas décadas, a AHA tem atualizado a cada cinco anos suas diretrizes a partir do ILCOR, Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação, e agora com perspectiva de atualizações sempre que novas evidências indiquem a necessidade de mudanças nas diretrizes da RCP ou no atendimento cardiovascular de emergência. Desta forma, vamos listar aqui as principais modificações do protocolo de RCP do AHA de 2015¹. Um dos pontos abordados é a cadeia de sobrevivência, que agora se diferencia quando a PCR ocorre em ambiente extra-hospitalar ou intra-hospitalar². Em ambiente extra-hospitalar, os leigos é que deverão dar o primeiro atendimento. Assim, o reconhecimento da PCR e o acionamento do serviço de emergência são os primeiros passos. Instruções à população para que inicie as compressões torácicas tão logo a PCR seja identificada, bem como para o uso do desfibrilador automático (DEA), quando presente, são de extrema importância. As compressões torácicas devem ser feitas com as duas mãos, na metade inferior do esterno, de forma rápida, entre 100 a 120 compressões por minuto, com força, comprimindo o tórax em cerca de 5 cm e permitindo o retorno completo do tórax antes da próxima compressão, evitando o apoio sobre o tórax entre as compressões. O retorno do tórax à posição neutra é importante para permitir o retorno venoso através de uma pressão negativa torácica relativa, gerando volume sistólico mais eficaz na próxima compressão. Se o socorrista tem habilidade em SBV, deve alternar 30 compressões torácicas com duas ventilações, sempre priorizando as compressões torácicas. A interrupção das compressões torácicas deve ser minimizada ao máximo, tanto

em número quanto em duração. Tão logo se tenha acesso a um DEA, este deverá ser prontamente acionado na PCR³. Há claras orientações de instalação de DEAs em locais públicos com grande circulação de pessoas ou onde haja maior probabilidade de PCR. A realização de suporte básico de vida com remoção para ambiente hospitalar vai permitir que se realizem os suportes avançados de vida e os cuidados pós-parada. O uso da mídia social para convocar socorristas próximos a vítima também já está sendo considerada, assim como o acionamento do serviço de emergência via celular, evitando que o socorrista se afaste da vítima para pedir ajuda ou ainda oferecendo orientação por telefone no atendimento à PCR. Neste contexto, tem sido reforçada a grande ajuda que o atendente mais experiente possa prestar ao leigo por telefone. Vale ressaltar que convulsões ou padrão respiratório anormal - gasping - podem também ser apresentações de uma PCR e o atendente pode auxiliar o leigo a identificá-las e assim iniciar rapidamente as manobras de RCP. Já no ambiente intra-hospitalar, a cadeia da sobrevivência se inicia com a vigilância e a prevenção, objetivando evitar a PCR. Times de resposta rápida ou times de emergência médica multiprofissionais podem ser estabelecidos para identificação de pacientes sob maior risco de PCR, visando intervenções naqueles que apresentem deterioração clínica⁴. Ao ocorrer a PCR, a interação harmoniosa de uma equipe multiprofissional vai permitir a adequada RCP e os cuidados pós-PCR. Socorristas experientes são encorajados a executar várias etapas simultaneamente, como verificar a presença de respiração e a presença de pulso carotídeo. Entretanto, a presença de vários profissionais atuando na RCP permite que várias ações sejam feitas mais rapidamente e simultaneamente, principalmente quando bem coordenadas: enquanto um começa as compressões torácicas, outro vai providenciar a ventilação, outro o desfibrilador e outro o

continua >



loop
POLAR makes you move

A pulseira LOOP acompanha suas atividades 24/7, alerta sobre sua inatividade, qualidade de sono, calorias consumidas e passos dados.

Ela lhe ajuda a tomar decisões para melhorar sua saúde. Suas escolhas lhe proporcionam um mundo de boas diferenças...

www.proximus.com.br

POLAR
LISTENS TO YOUR BODY

Nas redes sociais:

twitter.com/proximusbrasil
www.facebook.com/Facebook/polarbrasil
[Instagram:@polarbrasil](https://www.instagram.com/polarbrasil)

Cardiomiopatia de Feidípides: Mito ou realidade?

Dra. Daniela Santos Borges

Mestre em Cardiologia pela UFRJ

Cardiologista do Hospital Clementino Fraga Filho

Ecocardiografista do Hospital Pró Cardíaco

Em 490 AC, durante a guerra Greco-Persa, o rei Darius I, da Pérsia, ordenou a invasão da cidade de Marathona. O exército Persa era muito maior que o Grego e a vitória grega era improvável. Diante deste ataque, um soldado ateniano chamado **Feidípides** foi designado a correr aproximadamente 233 km para solicitar ajuda do exército Espartano. Como estes não podiam ajudar, Feidípides retornou para Marathona e, ao chegar, constatou a vitória dos gregos, sendo enviado à Atenas para comunicá-la. Após percorrer mais 39km, estendeu seus braços gritando "vitória" e morreu em seguida. O caso de Feidípides foi o primeiro relato de morte súbita em corredor de longa distância¹. Depois disto, vários relatos de morte por complicação cardíaca em atletas de endurance foram reportados. Com a crescente popularidade da maratona o número de mortes súbitas aumentou. O risco de morrer subitamente correndo uma maratona é de 0,8 por 100.000. Estima-se que 6 a 8 corredores morram por ano durante maratonas nos EUA, o que deve-se à uma combinação de doença cardíaca oculta e stress físico e/ou ambiental². Os benefícios da atividade física regular e do exercício aeróbico de moderada intensidade são bem conhecidos. Os indivíduos que se exercitam regularmente, têm expectativa de vida maior do que os sedentários. No entanto, o exercício de alta intensidade parece ter efeito oposto³.

Segundo a Organização Mundial de saúde (OMS), recomenda-se aos adultos pelo menos 150 minutos semanais de exercício físico de intensidade moderada ou 75 minutos semanais de exercício físico vigoroso ou uma combinação equivalente de exercício moderado e vigoroso. Para benefícios adicionais à saúde, este tempo deve ser estendido para o dobro do inicialmente recomendado⁴. Esta seria a "dose ideal" de exercício, que está geralmente, isenta de efeito colateral⁵. O exercício de alta intensidade parece ter efeito deletério no sistema cardiovascular. Da mesma maneira que os tratamentos farmacológicos, admite-se que a prática de exercício pode se comportar como uma curva em "U", quando se avalia seu

efeito dose-resposta. Na quantidade estipulada como ideal, diminui a mortalidade, mas em doses excessivas

adverso, tanto pode causar efeito como para ocorrência de lesão músculo-esquelética, como para eventos musculares adversos³. A maioria dos atletas altamente treinados se exercita intensamente durante várias horas por dia, resultando em uma carga de trabalho de 200 a 300 METs/semana, a qual é 5 a 10 vezes maior do que o recomendado para prevenção de aterosclerose coronariana⁵. Levanta-se a seguinte questão: o exercício físico intenso, em um nível mais elevado e contínuo, pode realmente exercer efeito negativo? Questiona-se o impacto do exercício físico praticado por atletas que participam de provas de resistência extrema como maratonas, ultramaratonas, triatlões ou ciclismo. O exercício moderado é extremamente importante para saúde cardiovascular, mas o papel do exercício extremo precisa ser melhor definido. A etiologia da morte súbita após exercício extremo vem sendo bastante discutida em doenças como a cardiomiopatia hipertrófica, origem anômala de coronária e isquemia miocárdica. No entanto, hoje entende-se que o esforço físico intenso, repetitivo e sustentado pode ser responsável por um tipo específico de cardiomiopatia. Dentro desta hipótese é que surge o conceito da Cardiomiopatia (CMP) de Feidípides¹. O termo Cardiomiopatia de Feidípides foi proposto para descrever múltiplas anormalidades cardíacas (fibrose, arritmias atriais, arritmias ventriculares e morte súbita) associadas ao treinamento de endurance¹. Trata-se de uma síndrome de cardiomiopatia arritmogênica do ventrículo direito (VD) induzida pelo exercício, fenotipicamente idêntica à cardiomiopatia familiar, mas induzida pelo treinamento prolongado e vigoroso⁶.

continua >



Sistemas de Ergometria e Ergoespirometria
Esteiras para Avaliação e Reabilitação
Desfibriladores, Cardioversores e Monitores
ECG's Digitais, Oxímetros e Capnógrafos
Assistência Técnica Permanente



Tel: (0xx21) 2592-9232

www.cael-on.com.br

Porque sua tranquilidade é a
nossa melhor imagem

Durante exercício intenso, como por exemplo, a maratona, o coração sofre sobrecarga de volume e de pressão. Como resultado, o ventrículo esquerdo responde com aumento da cavidade, da espessura e da massa. Correr uma maratona inicia uma série de eventos que vão culminar em injúria cardíaca, incluindo aumento de catecolaminas e vasoconstricção coronariana, aumento da frequência cardíaca, com redução do tempo de enchimento diastólico das coronárias, aumento da demanda de oxigênio, alteração no metabolismo de ácido graxo, acidose láctica e outros desarranjos metabólicos¹. Durante a corrida, em indivíduos susceptíveis, o coração é incapaz de manter a demanda exigida pelo nível de exercício. Com o aumento crescente da pré-carga e pós-carga do VD, o coração começa a se dilatar¹. Dilatação e hipocinesia do VD após exercício intenso e prolongado já foi observado, em exames de ressonância magnética 2 (RNM). Em um interessante estudo, La Gerche e colaboradores sugerem que o exercício intenso pode estar relacionado à disfunção do VD e anormalidades estruturais dessa câmara cardíaca. Foram avaliados 40 atletas de endurance com dosagem de troponina (Tnl), BNP, ecocardiograma e RNM. Observou-se aumento de Tnl, que sugeria injúria miocárdica sem evidência de infarto. Este aumento estava relacionado à dilatação e disfunção do VD. A função sistólica do ventrículo esquerdo (VE) permaneceu inalterada. Também observou-se significativa correlação entre as alterações na fração de ejeção do VD e o nível de biomarcadores. O estudo fornece evidência de que o VD é mais susceptível do

que o VE à injúria causada pelo exercício extremo⁷. Durante o período de recuperação após a maratona, as dimensões cardíacas voltam ao normal. Entretanto, muitos atletas continuam o ciclo de treinamento, maratona, alterações cardíaca e, novamente, recuperação. Com o estiramento e recuperação repetidos das câmaras cardíacas, indivíduos propensos desenvolvem as alterações estruturais crônicas que incluem dilatação cavitária e fibrose miocárdica. Alguns vão evoluir para desfecho fatal com taquicardia ventricular (TV) e morte súbita, como resultado do remodelamento cardíaco arritmogênico¹.

Até o momento, não existem estudos que avaliem métodos de screening para CMP de Feidípides. É possível que a análise de biomarcadores e imagem cardiovascular possam ser usados para identificar indivíduos sob risco ou com CMP de Feidípides subclínica. A RNM com realce tardio pode prontamente identificar áreas de fibrose em atletas de endurance e pode ser preditor de arritmias graves no futuro. Acredita-se que a CMP de Feidípides possa ser uma causa de morte súbita nesses atletas, porém as amostras dos estudos realizados para esta investigação foram pequenas e a realização de estudos histológicos, que poderiam fornecer dados mais relevantes, não são justificáveis em uma população como a de atletas. São necessários estudos adicionais prospectivos, multicêntricos e de longa duração que avaliem os desfechos clínicos em atletas com alterações agudas e crônicas do VD.

Referências Bibliográficas (Suplementos Nutricionais e Energéticos no Esporte Amador – O que Vale e o que é Perigoso):

1. American Dietetic A, Dietitians of C, American College of Sports M, et al. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2009; 41: 709-731.
2. Van Essen M and Gibala MJ. Failure of protein to improve time trial performance when added to a sports drink. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 38: 1476-1483.
3. Longland TM, Oikawa SY, Mitchell CJ, et al. Higher compared with lower dietary protein during an energy deficit combined with intense exercise promotes greater lean mass gain and fat mass loss: a randomized trial. *Am J Clin Nutr.* 2016.
4. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition.* 2004; 20: 632-644.
5. Vaughan RA, Conn CA and Mermier CM. Effects of commercially available dietary supplements on resting energy expenditure: a brief report. *ISRN Nutr.* 2014: 650264

Referências Bibliográficas (Diretrizes da American Heart Association para Parada Cardiorrespiratória e Ressuscitação Cardiopulmonar- atualização 2015):

1. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Part 1: Executive Summary 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S315-367.
2. American Heart Association. Suporte Avançado de Vida Cardiovascular - Manual para Profissionais de Saúde. Artes Gráficas e Editora Sesi LTDA - Gráfica Bandeirantes. ISBN: 978-1-61699-131-8.
3. Morrison LJ, Gent LM, Lang E, Nunnally ME, Parker MJ, Callaway CW, et al. Part 2: Evidence Evaluation and Management of Conflicts of Interest 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S368-382.
4. Mancini ME, Diekema DS, Hoadley TA, Kadlec KD, Leveille MH, McGowan E, et al. Part 3: Ethical Issues 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S383-396.
5. Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, et al. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S397-413.
6. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, Swor RA, Terry M, Bobrow BJ, et al. Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S414-S435.
7. Brooks SC, Anderson ML, Bruder E, Daya MR, Gaffney A, Otto CW, et al. Part 6: Alternative Techniques and Ancillary Devices for Cardiopulmonary Resuscitation 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S436-443.
8. Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, Halperin HR, Hess EP, Moitra VK, et al. Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S444-464.
9. Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, et al. Part 8: Post-Cardiac Arrest Care 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132 [suppl 2]:S465-482.
10. Gonzalez MM, Timerman S, Gianotto-Oliveira R, Polastri TF, Canesin MF, Lage SG, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol.* 2013, Volume 101, Nº 2, Supl. 3, Agosto 2013.

Referências Bibliográficas (Cardiomiopatia de Feidípides: Mito ou realidade?):

1. Trivax JE., McCullough P. Phidippides Cardiomyopathy: A Review and Case Illustration. *Clin. Cardiol.* 2012; 35, 2, 69-73.
2. Trivax JE, Franklin BA, Goldstein JA, et al. Acute cardiac effects of marathon running. *J Appl Physiol.* 2010; 108: 1148-1153.
3. Heffernan KS. How Healthy Were the Arteries of Phidippides? *Clin. Cardiol.* 2012; 35,2, 65-68.
4. Global Recommendations on Physical Activity for Health – World Health Organization 2010.
5. Silva MG. O Exercício Físico Intenso e Repetido por Longos Períodos Pode Ser Capaz de Induzir a uma forma Adquirida de Cardiomiopatia Arritmogênica do Ventrículo Direito? *Rev. DERC.* 2014; 20 (3): 74-76.
6. Ector J, Ganame van der Merwe N, Adriaenssens B, Pison L, Willems R., Gewillig M., Heidbuchel H. Reduced right ventricular ejection fraction in endurance athletes presenting with ventricular arrhythmias: a quantitative angiographic assessment. *Eur Heart J.* 2007; 28:345-353.
7. La Gerche A, Burns AT, Mooney DJ, Inder WJ, Taylor AJ, Bogaert J, MacIsaac AI, Heidbuchel H, Prior DL. Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes. *Eur Heart J.* 2012; 33: 998-1006.

OPINIÃO DO ESPECIALISTA - VISÃO MULTIDISCIPLINAR

Exergames na Reabilitação de Pacientes com Acidente Vascular Cerebral

Prof. João Paulo Manochio Riscado da Silva

Graduado em Educação Física - UFRJ / Professor do Centro de Produção de Saúde da Petrobras UFRJ/EEFD

Dr. Mauro Augusto Santos

Presidente do DERCAD/RJ



O acidente vascular cerebral (AVC) é uma das mais devastadoras consequências dos fatores de risco cardiovasculares inadequadamente controlados, sendo considerado a principal causa de hospitalização e mortalidade. Dependendo da extensão da lesão e da área do cérebro atingida¹, 90% dos indivíduos que experimentaram um AVC sofreram algum tipo de seqüela, como por exemplo, hemiplegia ou hemiparesia, disfunções da marcha e equilíbrio, risco aumentado de queda e dificuldade para realização de tarefas diárias. O tratamento objetivando a melhora da capacidade funcional possibilita a reintegração do paciente a seu ambiente sócio-familiar², porém pode ser entediante devido a necessidade da repetição específica de diversos gestos, aumentando a taxa de desistência³. Um modelo de terapia complementar que vem sendo utilizado em grande escala são os exergames, jogos capazes de captar movimentos através de

um sensor com ou sem a utilização de periféricos auxiliares, fazendo com que o indivíduo seja capaz de se movimentar em diversas direções, possibilitando o trabalho de valências como o equilíbrio, força e coordenação motora⁴. O uso de jogos na reabilitação é considerado uma ferramenta valiosa, visto que são concebidos para serem divertidos, interativos, desafiadores e recompensadores, incentivando o usuário a melhorar seu desempenho. Embora recente metanálise tenha verificado que os exergames não demonstram superioridade quando comparados à reabilitação tradicional⁵, estudos demonstram melhora na força, no equilíbrio, na distância percorrida em tempos determinados e na capacidade de sentar e levantar. Seu uso é visto como uma alternativa mais interessante, com a possibilidade de ser realizado em casa. Após breve período de aprendizado, os pacientes seriam capazes de realizar a terapia até mesmo sem a ajuda de acompanhantes, reduzindo assim os custos com o tratamento. Os videogames com estas características custam entre R\$400,00 e R\$1000,00 (Wii® e Xbox Kinect®), sendo boa opção auxiliar para o tratamento a longo prazo.

Referências Bibliográficas:

1. World Health Organization. Health Topics: Stroke, Cerebrovascular Accident. Available at: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/.
2. Piassaroli CA, Almeida GC, Luzizotto JC, et al. Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico. Rev Neurocienc 2011; 634:1-10.
3. Kwakkel G, Kollen BJ, Wagenaar RC. Therapy impact on functional recovery in stroke rehabilitation: a critical review of the literature. Physiotherapy 1999;85:377-391.
4. Barry G, Galna B, Rochester L. The role of exergaming in Parkinson's disease rehabilitation: a systematic review of the evidence. J Neuroeng Rehabil. 2014 Mar 7;11:33. doi: 10.1186/1743-0003-11-33. Review.
5. Cheok G, Tan D, Low A, Hewitt J. Is Nintendo Wii an Effective Intervention for Individuals With Stroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc. 2015 Nov 1;16(11):923-32. doi: 10.1016/j.jamda.2015.06.010. Epub 2015 Aug 4. Review.



É HW. É de coração.

Nossas soluções são as **mais ágeis**, as **mais simples** e as **mais produtivas** do mercado. Oferecemos **diagnósticos precisos e confiáveis**. Nossos softwares são **amigáveis**, de **fácil adaptação**, permitindo uma **rápida elaboração dos laudos**. Oferecemos **Assistência Técnica em rede nacional**, além de um **suporte on-line** para situações imediatas.





Agende uma apresentação sem compromisso:
21 2592 9232.



Sistemas para cardiologia

www.hw.ind.br
vendas@hw.ind.br

XVII IMERSÃO

em **ERGOMETRIA,**
REABILITAÇÃO CARDÍACA
& **CARDIOLOGIA DESPORTIVA**

SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR

ABBR - Jardim Botânico

Rua Jardim Botânico 660 - Rio de Janeiro/RJ



SOCERJ

PROGRAMA

26/08

Simpósio multidisciplinar

08:30 - 08:35 Abertura
Mesa redonda: Reabilitação Cardíaca em foco

08:35 - 08:50

Quais cardiopatas devem fazer exercícios supervisionados e quem pode receber orientações para exercícios sem supervisão direta?

08:50 - 09:05

Treinamento aeróbio de alta intensidade e baixo volume é seguro para cardiopatas?

09:05 - 09:20

Força, flexibilidade e propriocepção na reabilitação cardíaca: estamos utilizando as melhores técnicas?

9:20 - 09:35

Treinamento da musculatura respiratória - como fazer? Para quem fazer? Discussão de 20 minutos

09:55 - 10:35

Conferência comentada
Segurança cardiovascular dos principais suplementos utilizados: creatina, BCAA, whey protein, albumina, caseína e L-carnitina.

10:35 - 11:05 Intervalo
Colóquio: Fatos e Mitos

11:05 - 11:20

Alimentação antes, durante e após o exercício na obtenção dos melhores benefícios. O que devemos saber?

11:20 - 11:35

Consumo de álcool e doenças cardiovasculares. Prós e contras.

11:35 - 11:50

Obesidade e doença cardiovascular. Paradoxo da obesidade: fato ou mito?

11:50 - 12:05

Exercício aeróbico ou anaeróbico: o que é melhor para perda de peso?

12:05 - 13:05 Intervalo Almoço
Mesa redonda: Alto Desempenho em foco

13:05 - 13:20

Riscos do exercício durante esportes de alta intensidade: triathlon, Iron Man.

13:20 - 13:35

Métodos de detecção do overtraining pela frequência cardíaca.

13:35 - 13:50

Novas tecnologias para orientação do treinamento (catapult, kineo entre outras).

13:50 - 14:05

Nutrição no alto desempenho: o que há de novo?

Discussão de 20 minutos

Colóquio: Perspectivas futuras na Reabilitação Cardíaca

14:25 - 14:40

Eletrocardiograma e sinais vitais monitorados por smartphones e outros dispositivos: validação e perspectivas.

14:40 - 14:55

Métodos alternativos de Exercícios: Dança, Yoga, Tai Chi Chuan e atividades aquáticas.

14:55 - 15:10

Novas tendências de detecção

do limiar anaeróbico: técnicas miográficas.

15:10 - 15:25

As doenças neurológicas (acidente vascular cerebral, Parkinson e Alzheimer) no cardiopata: como a reabilitação cardíaca pode atuar?

15:25 - 15:55 Intervalo

Sessão Interativa:
Teste seus conhecimentos

15:55 - 17:25

Uma competição dinâmica com o objetivo de consolidar conhecimentos na área da ciência do exercício.

17:25 - 17:40

Sorteio e Encerramento

27/08

IMERSÃO

08:30 - 08:35 Abertura
Colóquio de Ergometria

08:35 - 08:50

Estenose aórtica grave: que critérios do TE definem o mau prognóstico hoje?

8:50 - 09:05

TE associado ao dipiridamol na cintilografia: quais as recomendações e como fazer.

09:05 - 09:20

A utilidade do TE na estratificação da morte súbita.

9:20 - 09:35

Significado das respostas hipertensiva e hiper-reativa ao esforço.

09:35 - 10:20

Conferência comentada O TE em portadores de marcapasso, resincronizador e CDI. O que devemos saber?

10:20 - 10:50 Intervalo

10:50 - 12:00

Sessão: "Mundo real"
Casos clínicos reais discutidos por experientes especialistas.

12:00 - 13:00 Intervalo Almoço

Colóquio: Cardiologia Desportiva em foco

13:00 - 13:15

Cardiopatas congênitas e competição. Quando devemos desqualificar o atleta?

13:15 - 13:30

Quando o destreinamento do atleta está indicado?

13:30 - 13:45

É possível liberar pacientes com doença arterial coronária estável para atividades físicas competitivas?

13:45 - 14:00

Estratificação de morte súbita em atletas, quanto evoluímos, e o que precisamos fazer para melhorar a acurácia das medidas preventivas que ainda adotamos?

14:00 - 14:40

Sessão Interativa: O Teste de Exercício Cardiorrespiratório (TECP) para o clínico
Dois cardiologistas clínicos tirando suas dúvidas sobre o TECP.
Colóquio: Discutindo a Reabilitação Cardíaca

14:40 - 14:55

Reabilitando o paciente com cardiomiopatia hipertrófica: peculiaridades na prescrição e cuidados durante a sessão.

14:55 - 15:10

Exercício em portadores de coração artificial: como fazer? Quais os cuidados?

15:10 - 15:25

Treinamento da musculatura inspiratória na insuficiência cardíaca.

15:25 - 15:40

Como devemos orientar o treinamento de um paciente com ICC? Existem diferenças entre as causas possíveis de ICC?

15:40 - 16:10 Intervalo

16:10 - 17:10
Sessão Especial: DERCAD/RJ discutindo os Jogos Olímpicos 2016

Um balanço geral dos principais acontecimentos da ciência do exercício dos Jogos Olímpicos.

17:10 - 17:15 Encerramento



SOCERJ

Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES ANTECIPADAS NA SOCERJ

Praia de Botafogo, 228 - sl. 708 - Tels.: 2552-0864/2552-1868

www.socerj.org.br

SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR

(sexta, dia 26/08)

médicos e demais profissionais de saúde: R\$ 120,00

acadêmicos de medicina ou outras áreas de saúde: R\$ 80,00

www.dercad.org.br

IMERSÃO

(sábado, dia 27/08)

médicos: R\$ 120,00

acadêmicos de medicina: R\$ 80,00

SIMPÓSIO MULTIDISCIPLINAR E IMERSÃO

médicos: R\$ 200,00

acadêmicos de medicina: R\$ 130,00