

Cardiologia do Exercício



#65
2016
ano XVII



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

www.dercad.org.br



FRAGILIDADE & ATIVIDADE FÍSICA

O idoso frágil é aquele que sofre declínio funcional em consequência da combinação de efeitos de doenças e da idade. A fragilidade é um estado de vulnerabilidade aumentada frente a fatores de estresse, devido ao declínio da reserva fisiológica dos sistemas neuromuscular, metabólico e imune, relacionado à idade.

A fragilidade é uma síndrome médica que pode ser prevenida ou tratada. De acordo com o Consenso Internacional de 2013, todas as pessoas com mais de 70 anos com perda ponderal por doença crônica devem ser rastreados, sendo que idealmente deveriam ser identificados os indivíduos em estado pré-frágil, portanto indivíduos em risco.

A fragilidade constitui um grande desafio da prática geriátrica. Entre 10% e 25% dos indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos e aproximadamente 46% daqueles com idade acima de 85 anos são portadores da síndrome, a qual é de alto risco para eventos adversos e pode levar a uma sequência de acontecimentos como institucionalização, hospitalização, quedas e morte.

Considerando-se que o segmento populacional que mais cresce é o de mais de 80 anos e que o estágio final da fragilidade é semelhante a doença terminal, exigindo tratamento sintomático e paliativo, fica caracterizada a importância da fragilidade¹.



Dra. Elizabete Viana de Freitas

Doutora em Medicina - UERJ | Mestre em Medicina - UERJ

Membro do Conselho Consultivo da SBGG

O DERCAD informa que seu novo regimento interno está disponível para acesso no link <http://www.dercad.org.br/quem.asp>

Mecanismos de Intolerância ao esforço na Insuficiência Cardíaca de Fração de Ejeção Normal - Parte 2

pág. 4

Estratégias para Prevenção de Lesões Osteomioarticulares em Programas de Reabilitação Cardíaca

pág. 7

Notícias da XVI Imersão em Ergometria, Reabilitação e cardiologia Desportiva 2015

pág. 8

Linda Fried propôs um “fenótipo” da fragilidade, listando cinco características principais: perda de peso, fraqueza, lentidão de marcha, fadiga e baixo gasto energético². Esses critérios como instrumento de rastreio, no entanto, são pouco práticos num ambiente de atendimento primário. Assim, outros instrumentos de rastreio foram propostos como o FRAIL, que se constitui em um questionário de 5 perguntas, validado em testes na Austrália e Estados Unidos³ (Tabela 1).

Tabela 1. Adaptada da Referência 3 - J Nutr Health Aging 2012; 16:60 – 608.

Questionário para rastreio de fragilidade “FRAIL” .

1. Sente fadiga?
2. Não consegue subir um andar de escada?
3. Não consegue andar um quarteirão?
4. Tem mais do que cinco doenças?
5. Perdeu mais do que 5% do seu peso nos últimos seis meses?

Fragilidade – três ou mais respostas positivas

Pré-frágil – uma ou duas respostas positivas

Outro importante critério para o diagnóstico é o Cardiovascular Health Study (CHS)², conforme mostra a Tabela 2.

De acordo com o Centro de Envelhecimento e Saúde da Universidade Johns Hopkins, baseados no trabalho de Linda Fried, a síndrome de fragilidade é caracterizada por um declínio de energia que ocorre em espiral, envolvendo três sistemas na sua fisiopatologia: músculo esquelético, com sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica⁴.

Assim, de acordo com os critérios descritos, a sarcopenia, consequente à perda de massa e de força muscular, que já ocorre com o envelhecimento em cerca de 80% dos indivíduos com 80 anos, é um importante marcador de fragilidade. A força muscular, por sua vez, pode ser estimada diretamente, medindo a força de preensão palmar com dinamômetro, ou indiretamente através de avaliações do desempenho físico, como a velocidade de marcha⁵. Desta forma, a atividade física com foco na reabilitação desses pacientes tem papel da maior importância.

Tabela 2. Adaptada da Referência 2 - J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-156.

Escala de Fragilidade do Cardiovascular Health Study

1. Perda de peso não intencional: > ou = 5% do peso corporal no ano anterior
2. Exaustão: auto relato de fadiga, indicado por duas questões da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D)
3. Diminuição de força de preensão: medida com dinamômetro na mão dominante e ajustada por gênero e índice de massa corporal.
4. Baixo nível de atividade física medida por auto relato do gasto semanal de energia
5. Lentidão: medida pela velocidade de marcha calculada pelos segundos necessários para caminhar 4,6 metros, e ajustada segundo gênero e altura.

Frágil ≥ 3; Pré-Frágil = 1 ou 2

Obs.: Vide critérios diagnósticos

Atividade Física e fragilidade

As intervenções voltadas para a fragilidade têm focado principalmente em um dos seus componentes - a força muscular. O exercício físico é a única intervenção que tem mostrado impacto positivo em idosos frágeis⁶. No Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento, o exercício atenuou o impacto da idade na mortalidade para todos os níveis de fragilidade sendo que, aqueles idosos com o maior grau de fragilidade tiveram o maior benefício com o exercício físico, comparado aos idosos que não se exercitaram.

Algumas recomendações parecem ser estabelecidas em relação à atividade física⁷:

- 1 Participação em programas de exercício de moderada a alta intensidade melhora desfechos funcionais e previne a incapacidade em idosos frágeis na comunidade, sendo mais efetivos em situações de comorbidades, tais como diabetes do tipo II, depressão, osteopenia, sarcopenia e fraqueza muscular (Grau de Recomendação I, nível de evidência C).

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

Dr. 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



- 2 A participação prolongada em exercícios de resistência apresenta benefícios claros nos pacientes com redução de massa muscular e óssea, com melhora na força muscular, efeito não observado com o exercício aeróbico exclusivo. (Grau de Recomendação I, nível de evidência C).
- 3 O exercício físico regular pode estar relacionado a um estilo de vida capaz de distinguir entre indivíduos que evoluirão com ou sem um envelhecimento saudável. (Grau de Recomendação I, nível de evidência C).
- 4 Estudos epidemiológicos demonstram que a combinação de exercícios aeróbicos e de resistência podem melhorar a cognição, especialmente em relação às funções executivas. Há forte evidência de que o exercício de resistência de alta intensidade seja benéfico no tratamento da depressão. (Grau de Recomendação I, nível de evidência B).

Concluindo, a prescrição de exercícios para idosos deve incluir exercícios aeróbicos, exercícios de força e de flexibilidade.

Indivíduos com risco de queda ou distúrbios da mobilidade, como os idosos frágeis, devem também realizar exercícios específicos, visando a melhora do equilíbrio.

Referências Bibliográficas:

1. Timo E et al. Lancet. V.369 abril 21, 2007.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence of a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-156.
3. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. J Nutr Health Aging 2012; 16:60 – 608.
4. Fried LP, Walston J. Frailty and failure to thrive. In Hazzard WR et al. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology, 5th ed. New York, McGraw-Hill, 2003, pag. 1487-1502.
5. Cesari M, Fielding RA, Pahor M. Biomarkers of sarcopenia in clinical trials – recommendations from the international Working Group on Sarcopenia. J Cachexia Sarcopenia Muscle (2012) 3:181-190
6. Walston J.D., Schumaker K.E. e Sokol H Nancy. 2011 UpToDate. <http://www.uptodate.com/contents/frailty> . Acessado em agosto de 2015.
7. Zajko J.C., Proctor D. N., S> M.A.F. et cols. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. 2009, 1510-1530.



loop

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)

Mecanismos de Intolerância ao esforço na Insuficiência Cardíaca de Fração de Ejeção Normal - PARTE 2

Dr. José Antônio Caldas Teixeira

Responsável pelo Setor de Reabilitação Cardíaca do HUAP-UFF, Professor da UFF, Mestre em Educação Física e Cardiologia, Doutor em Ciências Médicas, Diretor Médico da Clínica Fit Labor.

Conforme vimos no artigo anterior, a Insuficiência Cardíaca (IC) de Fração de Ejeção normal (ICFEN) é uma síndrome clínica cada vez mais reconhecida e valorizada nas últimas décadas, em especial nos idosos do sexo feminino e portadores de sobrepeso/obesidade, hipertensão e diabetes. Nesta síndrome, o coração só é capaz de ofertar débito aos tecidos de modo compatível com suas necessidades metabólicas às custas de uma elevação significativa das pressões de enchimento (PE) do ventrículo esquerdo (VE). Algumas referências chegam a estimar que 50% dos indivíduos com clínica de IC caracterizada por intolerância aos esforços (dispneia e fadiga) e edema ocorra por ICFEN, com mortalidade semelhante aos portadores de IC de fração de ejeção reduzida (ICFER).

Vimos também que, em relação à intolerância ao esforço da ICFEN, a literatura faz suas análises nas repercussões fisiopatológicas desta entidade sobre as variáveis da equação de Fick, a qual determina o consumo máximo de oxigênio ou de pico de esforço (VO_2 pico): VO_2 pico = Débito Cardíaco (Volume Sistólico x Frequência Cardíaca) x Diferença Arteriovenosa de Oxigênio. Adicionalmente há outras variáveis, ditas Não Fick, que podem ou não ser determinantes indiretas das variáveis de Fick. Logo, qualquer causa de intolerância ao esforço ou anormalidade do VO_2 pico deve se manifestar como anormalidade nas variáveis de Fick e/ou nas variáveis não Fick. Neste boletim, abordaremos com mais detalhes o papel das variáveis de Fick, tais como Frequência Cardíaca, Volume Sistólico e Diferença Arterio-Venosa de Oxigênio, bem como das variáveis não Fick, na intolerância ao Esforço da Insuficiência Cardíaca de Fração de Ejeção Normal.

Variáveis Fick

Frequência Cardíaca (FC)

Parece ser consenso na literatura a presença de déficit cronotrópico na ICFEN, mesmo considerando as limitações das diferenças posturais e o uso ou não de betabloqueadores, assim como a avaliação em esforço máximo ou submáximo. De igual modo, parece ser mais lenta a queda da FC na fase de recuperação, pela presença de disautonomia, conforme se observa na Figura 1. A resposta da FC ao esforço em indivíduos normais é, junto com a elevação da diferença arterio-venosa de oxigênio ($Dif(a-v) O_2$), a grande responsável pelo aumento do VO_2 pico, ao incrementar o débito cardíaco (DC). Deste modo, o déficit cronotrópico limitaria o VO_2 pico e determinaria a interrupção do esforço de forma mais

precoce, caracterizando a intolerância ao esforço⁴. Alguns autores questionam se este déficit cronotrópico não seria uma pseudo deficiência, ou seja, a elevação da FC seria menor devido ao fato de outra variável Fick (ou não Fick) determinar a interrupção do esforço, acarretando assim FC menor. De qualquer modo, há consenso de que a ICFEN cursa com FC de pico de esforço reduzida, mesmo comparando-se esforços submáximos, e está associada a menor DC.

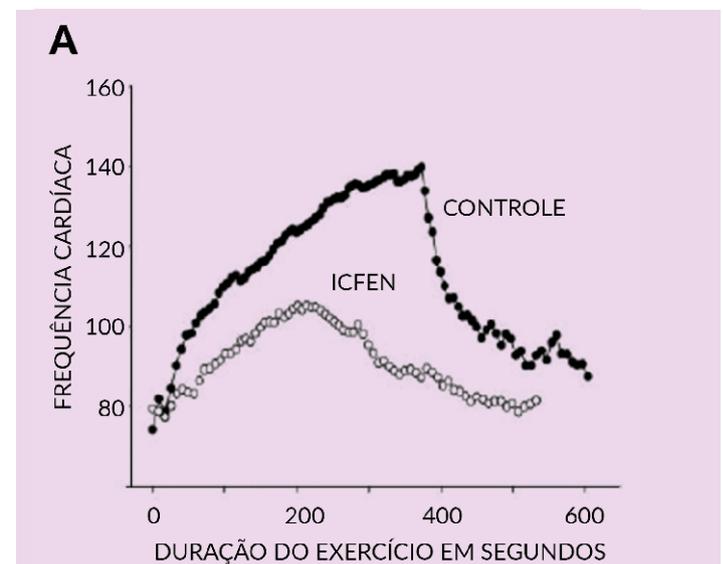


Figura 1. Déficit Cronotrópico da ICFEN. Adaptado da Referência 5.

Volume Sistólico (VS)

A elevação do VS em normais é modesta e já atinge valores máximos em torno dos 50% do VO_2 pico, em exercícios na posição ortostática. Poucos estudos avaliam o VS, não havendo uniformização das posturas e do tipo de esforço realizado (dinâmico vs estático), bem como dos métodos de determinação do VS, o que dificulta uma conclusão definitiva. Entretanto, achados nos permitem dizer que o VS sofre redução ao esforço na ICFEN. Uma das principais justificativas desta redução seria que, ao elevarmos a FC e reduzirmos o tempo de enchimento diastólico num coração rígido, com menor elastância, menor relaxamento passivo e ativo e menor sucção diastólica, todos estes fatores determinariam menor enchimento diastólico, com redução do volume diastólico final (VDF) e assim do VS. Além destas circunstâncias desfavoráveis, há um desacoplamento

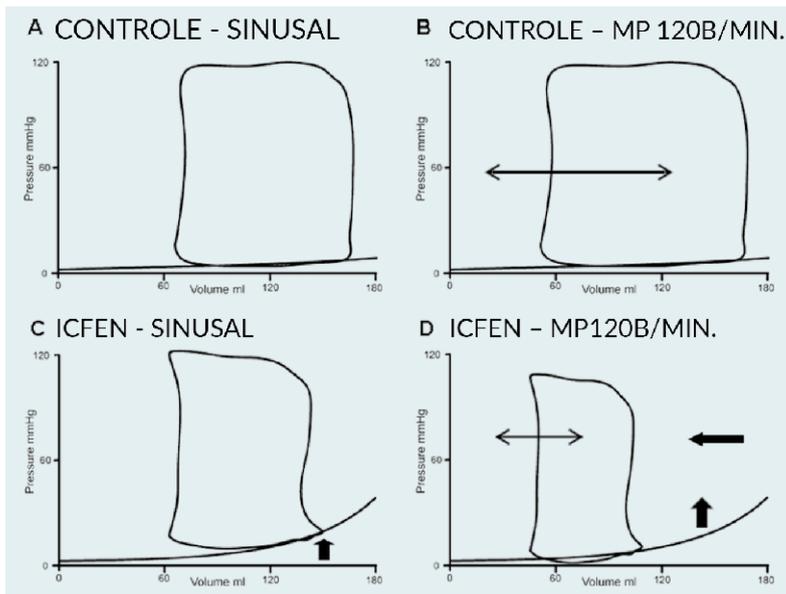


Figura 2. Redução do Volume Sistólico. Adaptada da Referência 6.

ventrículo-arterial desvantajoso, devido à rigidez arterial periférica por redução da vasodilatação dependente e não dependente do endotélio. Trabalhos realizados com FC fixa², através de estímulo por marcapasso (MP), e avaliação do comportamento da curva P/V do VE de modo invasivo demonstraram claramente não só a pressão diastólica elevada, mas também esta redução do volume ao esforço (Figura 2).

Diferença Arterio-Venosa de Oxigênio ($Dif(a-v)O_2$)

A $Dif(a-v)O_2$ retrata a extração periférica de Oxigênio. Junto com a FC, são os grandes responsáveis pela elevação do VO_2 pico. É uma variável Fick complexa de ser avaliada, pois sofre influência de diversos fatores, tais como redistribuição do DC pelos tecidos, especialmente para os músculos em atividade, densidade capilar, concentração de hemoglobina, saturação arterial de Oxigênio, curva de dissociação da oxihemoglobina, condutância do oxigênio intramuscular também ligada a mioglobina e, por último, a fosforilação oxidativa mitocondrial. Determinar qual destes fatores está deficiente é um desafio, mas os estudos recentes

demonstram que a $Dif(a-v)O_2$ está reduzida na ICFEN e com certeza contribui para a intolerância ao esforço, em especial para a fadiga muscular periférica e respiratória. Já foi demonstrado que na ICFEN há deficiência mitocondrial, com capacidade oxidativa reduzida, acoplamento vascular muscular e redistribuição do DC ao esforço afetados pela disfunção endotelial e resistência vascular sistêmica elevada.

Variáveis não Fick

Os modelos propostos para explicar a redução do VS ao esforço, menor DC, menor VO_2 pico e sensação de dispnea na ICFEN passam pela disfunção diastólica. O comprometimento do VDF devido a um VE rígido afeta o VS. As diferentes teorias de como esta disfunção diastólica afetaria o desempenho da ICFEN ao esforço podem assim ser elencadas:

- Menor enchimento pelo retorno venoso de um ventrículo direito (VD) mais rígido;
- Maior pressão de enchimento (PE) do VE causada pela disfunção diastólica, a qual agrava a sensação de dispnea;
- Tempo de enchimento do VE encurtado pela FC elevada em um ventrículo rígido;
- Déficit na distorção diastólica do VE e menor relaxamento ativo e passivo do VE por menor sinalização beta adrenérgica e alteração energética do miocárdio;
- Maior pós carga devido à rigidez arterial elevada;
- Alterações da arquitetura ventricular pela hipertrofia e conteúdo de fibrose.

Esta disfunção diastólica leva a PE elevada, em repouso e ao esforço. Se esta PE alterada poderia, isoladamente, causar intolerância ao esforço ou se afetaria de forma indireta alguma variável Fick, ainda está sem resposta. Sabemos que uma elevação aguda da PE pode provocar sensação de dispnea, por estimular os receptores J nas paredes alveolares e provocar maior trabalho da musculatura respiratória. De forma crônica, a elevação da PE pode

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

ser gatilho para o remodelamento dos vasos pulmonares, alteração da relação ventilação/perfusão, ineficiência respiratória traduzida por um VE/VCO₂ slope elevado, taquipnéia, fadiga muscular respiratória e intolerância ao esforço³. As alterações vasculares pulmonares que acabam por levar a hipertensão arterial pulmonar e disfunção do VD são cada vez mais descritas e associadas a maior mortalidade na ICFEN. Diversos estudos mostram um PE basal elevado na ICFEN, relacionando a menor capacidade funcional, porém ainda há dúvidas se tal fato seria causal ou só um marcador da fisiopatologia subjacente. São variáveis ditas não Fick: pressão de cunha capilar pulmonar (PCCP) ou pressão diastólica final (PDF), inclinação da PDF/Volume de VE (P/V), relação da elastância do VE e arterial, índice de hiperemia reativa, distensibilidade aórtica, demanda energética miocárdica, espessamento da parede do VE, pressão sistólica pulmonar, fraqueza da musculatura respiratória, alterações dos metaboloreflexos desta musculatura, entre outras.

Conclusão

Um dos sintomas cardinais do diagnóstico da ICFEN, mesmo compensada, é a intolerância ao esforço, quer seja por fadiga e/ou dispnéia⁴. Vimos que, no contexto de sua fisiopatologia, temos a participação de variáveis centrais e periféricas. Cada vez mais os estudos recentes valorizam fatores periféricos, representados

por uma Dif (av) O₂ deficiente. Observa-se que existem ainda várias lacunas a serem estudadas. Podemos afirmar que os fatores centrais respondem mal à terapia medicamentosa e pior ainda os fatores periféricos. Mais uma vez, desponta aqui o binômio atividade física – exercício como terapia coadjuvante das doenças cardiovasculares. Um programa de reabilitação cardiopulmonar metabólica, além de intervir nas doenças que levam a ICFEN, como o diabetes e a hipertensão arterial sistêmica, com certeza terá papel significativo para reverter as anormalidades periféricas que estão presentes nesta doença⁵.

Referências Bibliográficas:

1. Borlaug, BA. et al. Impaired chronotropic and vasodilator reserves limit exercise capacity in patients with heart failure and a preserved ejection fraction. *Circulation*. 2006;(114):2138-2147.
2. Westermann D, Kasner M, Steendijk P, et al. Role of left ventricular stiffness in heart failure with normal ejection fraction. *Circulation*. 2008;117(16):2051-60.
3. Dhakal BP, Malhotra R, Murphy RM, et al. Mechanisms of Exercise Intolerance in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: The Role of Abnormal Peripheral Oxygen Extraction. *Circ Heart Fail*. 2015;8:286-294.
4. Teixeira JAC, Teixeira PS, Miranda SMR, Messias LR, Cascon RM, Costa WLB, Dias KP, Jorge JG, Nobrega ACL, Araujo DV. Teste de Esforço Cardiopulmonar na Insuficiência Cardíaca de Fração de Ejeção Normal. *Rev Bras Med Esporte*. 2014;20(1)Jan/Fev:32-37.
5. Teixeira JAC, Teixeira PS, Nobrega ACL, Araújo DV. *Rev Bras Cardiol*. Exercício na Insuficiência Cardíaca de Fração de Ejeção Normal. 2013;26(4):303-312.



33º
CONGRESSO
DE CARDIOLOGIA
SOCERJ

13 a 16 de Abril de 2016
Centro de Convenções SulAmérica



- | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ■ SIMPÓSIOS | ■ COLÓQUIOS | ■ DESAFIO DOS RESIDENTES |
| ■ MESAS REDONDAS | ■ BATALHA DAS LIGAS | ■ RESPOSTAS RÁPIDAS |
| ■ DEBATE COM ESPECIALISTAS | ■ CASOS CLÍNICOS | ■ TEMAS LIVRES |
| ■ RODAS VIVAS | ■ CONFERÊNCIAS COMENTADAS | ■ HIGHLIGHTS |

Venha participar do Congresso de Cardiologia que mais cresce no Brasil!

21. 2552-1868 | 21.2552-0864
Praia de Botafogo, 228 / 708, Ala B - Botafogo
Rio de Janeiro, RJ - Cep 22250-040
www.socerj.org.br

Realização:



SOCERJ
Sociedade de Cardiologia
do Estado do Rio de Janeiro

Apoio:



pró
cardíaco
HOSPITAL
Mais vida em seu coração

Secretaria Executiva:



OPINIÃO DO ESPECIALISTA

Estratégias para Prevenção de Lesões Osteomioarticulares em Programas de Reabilitação Cardíaca

Dr. Alexandre Coimbra

Diretor médico da MEX - Medicina do Exercício Ltda. Coordenador do Serviço de Reabilitação Cardíaca do EVM- UnimedRio.
Médico do Fit Center – Centro de Performance Humana.

Qual a intercorrência mais comum presente em programas de reabilitação cardíaca? Embora saibamos que as intercorrências cardiológicas mais graves, como arritmias cardíacas e paradas cardiorrespiratórias, possam ocorrer durante a prática de exercícios nestes programas, “felizmente” as mais comuns e presentes são as intercorrências osteomioarticulares. Muitas vezes, o médico do exercício ou o cardiologista que atua em reabilitação cardíaca (RC) estão aptos a identificar e tratar intercorrências clínicas ou cardiológicas, porém não atentam para a importância do diagnóstico, prevenção e tratamento das lesões osteomioarticulares, mesmo quando sabemos que pacientes participantes deste tipo de programa, em sua maioria, possuem lesões que estavam “adormecidas” pelo sedentarismo e que podem surgir ou agravar com o exercício.

Embora muitas vezes negligenciadas, as lesões osteomioarticulares comumente afastam os pacientes do programa ou impedem sua devida progressão nos exercícios. Estratégias para diagnóstico, prevenção e tratamento destas lesões sempre foram preocupação e motivo de atenção do nosso grupo. Identificar precocemente lesões pré-existentes na avaliação pré participação, traçar estratégias para evitar o agravamento destas lesões e, se possível, auxiliar no tratamento são estratégias que podem contribuir para a maior eficácia do programa.

A presença de um setor ou profissional de fisioterapia apoiando a RC é sempre bem-vinda, assim como a participação efetiva de profissionais de educação física na prescrição dos exercícios e supervisão da sua execução. Dessa forma, diminuimos a chance de agravamento ou surgimento de lesões e auxiliamos no tratamento através de exercícios de força, flexibilidade, coordenação e propriocepção adequados. Algumas estratégias têm sido adotadas por nosso grupo neste sentido. Em 2012, começamos a utilizar um cinto estabilizador para as cadeiras extensora e flexora, com o objetivo de proteger a coluna lombar durante a execução desses exercícios. Tal projeto teve comprovada eficácia apresentada no Congresso Mundial de Treinamento de Força, em Oslo, no mesmo ano, e tem sido importante na prevenção de lesões. Em 2013, realizamos o mapeamento da incidência de lesões ortopédicas em nosso serviço, diferenciando se as lesões eram pré-existentes ou surgiram com o início dos exercícios. O trabalho foi apresentado no Congresso Brasileiro de Medicina do Exercício e do Esporte de 2013 e foi fundamental para modificar a estratégia da prescrição adotada. Passamos a inserir mais precocemente exercícios específicos no programa de treinamento de força dos pacientes, no intuito de promover melhora da qualidade muscular da região acometida e diminuir a chance de recidiva.

Como em outros serviços, nossa metodologia, em princípio, compreendia um início de programa com foco nos exercícios aeróbicos e alguns exercícios localizados, adicionando

posteriormente exercícios de força nos aparelhos de musculação. Observamos, porém, que os pacientes progrediam rapidamente nos exercícios aeróbicos (esteira principalmente), sem a devida qualidade muscular de membros inferiores (MMII) para acompanhar o ganho cardiovascular. Realizamos uma pesquisa com a intenção de verificar quanto tempo o paciente necessitava para apresentar ganho efetivo de potência muscular de MMII com o treinamento. O trabalho foi apresentado em Padova, em 2014, novamente no Congresso Mundial de Treinamento de Força. Neste trabalho, ficou comprovado algo que já havia sido descrito na literatura: o treinamento de força apresentava pequeno ganho de potência com 12 sessões e somente resultava em ganho significativo após 24 sessões. Tal comprovação fortaleceu nossa estratégia de iniciar de forma mais precoce o treinamento de força, principalmente de MMII, proporcionando de forma mais segura e eficaz a progressão do treinamento aeróbico.

Além disto, realizamos rotineiramente uma estratégia empírica que tem apresentado grande aceitação pelos pacientes, a qual estamos reunindo dados para comprovação científica. Aqueles pacientes que apresentam lesão crônica, diagnosticada e não agudizada, em joelho ou na região tibial anterior e que podem cursar com dor durante a esteira são orientados a realizar treinamento muscular específico antes do treinamento aeróbico. Em nossa experiência, os pacientes relatam grande melhora quando utilizam tal metodologia. Outra observação pertinente é que geralmente os pacientes apresentam maior cansaço subjetivo quando realizam a atividade aeróbica em cicloergômetro de MMII, se comparado a esteira ou tapete rolante. Sabemos que o principal motivo decorre do fato de que caminhar é atividade mais corriqueira do que pedalar, porém, chama a atenção a alta incidência de “fraqueza” de MMII dos pacientes de um programa de RC, visto que a queixa frequentemente é de cansaço muscular periférico. Outro fato observado é que, dentre os exercícios localizados, aquele que gera maiores queixas dos pacientes, sendo acompanhado de aumento significante da frequência cardíaca, é o exercício de meio agachamento ou sentar e levantar, ato tão presente em nosso dia a dia. Comprovamos a correlação da gravidade da doença cardíaca com a “fraqueza” ou potência de MMII em trabalho apresentado no Europrevent, Congresso da Sociedade Européia de Cardiologia, realizado em maio de 2015, em Lisboa. Demonstramos que os pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca apresentavam menor potência muscular de MMII, quando comparados aos pacientes do programa de RC que não eram portadores de insuficiência cardíaca.

Espero com este artigo de opinião ter contribuído um pouco para aqueles que trabalham com reabilitação cardíaca. Agradecimentos especiais ao professor Roberto Cascon, a toda a nossa equipe e aos Mestres José Antonio Caldas Teixeira e Serafim Borges pelos ensinamentos e confiança.



Notícias da XVI Imersão em Ergometria, Reabilitação e cardiologia Desportiva 2015

Mais uma vez, a Imersão reafirma seu papel no cenário da Educação Continuada em Cardiologia, como evento regular no calendário da SOCERJ! No ano de 2015, uma grata surpresa: nosso evento foi realizado no Auditório da ABBR, com excelente infraestrutura para as apresentações de nossos palestrantes, os quais brilharam em suas exposições, tanto em conteúdo quanto na clareza e qualidade das informações compartilhadas. Temos a certeza de que, além de possibilitar a confraternização entre amigos e a interação entre especialistas e clínicos, nosso evento atingiu o objetivo no que tange a facilitar o acesso a novas informações e esclarecer as dúvidas mais comuns da prática médica cotidiana. Parabéns ao DERCAD/RJ pelo empenho e aos queridos palestrantes pela honra de tê-los conosco nesta empreitada que já dura dezesseis anos! Que venha a próxima Imersão!





A confiança que você espera para realizar um teste ergométrico.

O **Ergo 13** garante agilidade e produtividade na realização dos **testes ergométricos** com a confiabilidade do **registro em 13 derivações simultâneas**. **Simple e intuitivo** o **Ergo 13** possui software amigável, de fácil adaptação que permite a rápida elaboração do laudo, deixando o esforço apenas para o seu paciente. **Somente com o Ergo 13 você tem a confiança que espera de um teste ergométrico.**





Sistemas para cardiologia
www.hw.ind.br
21 2592 9232