

NABIL GHORAYEB

Medicina FMSorocaba - PUCSP

Especialista Cardiologia SBC e Medicina do Esporte e do Exercício SBMEE

Doutorado em Cardiologia - FMUSP

Editor geral da Diretriz em Cardiologia do Esporte –SBC e SBMEE

Chefe Seção CardioEsporte Inst. Dante Pazzanese Cardiologia

Cardiologista Senior Fleury Medicina e Saúde

Coordenador Clinica Integrada de Medicina do Esporte - HCor

Presidente DERC – SBC 2014/15

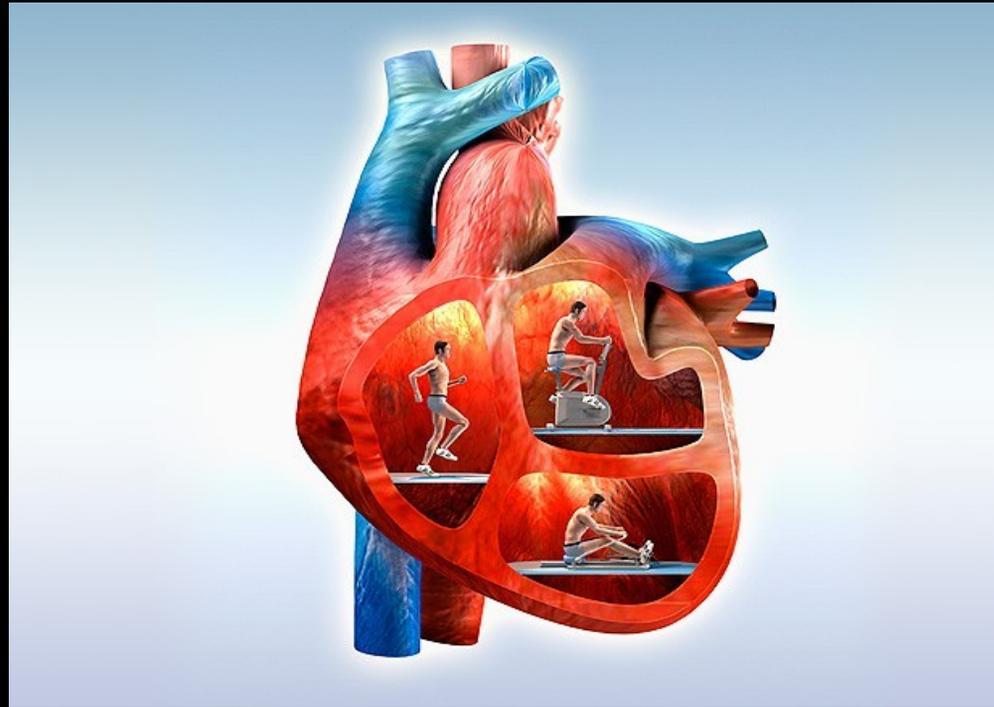
Editor Jornal da SBC 2014/15

www.cardioesporte.com.br



ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTE

PARA A SAÚDE DA POPULAÇÃO



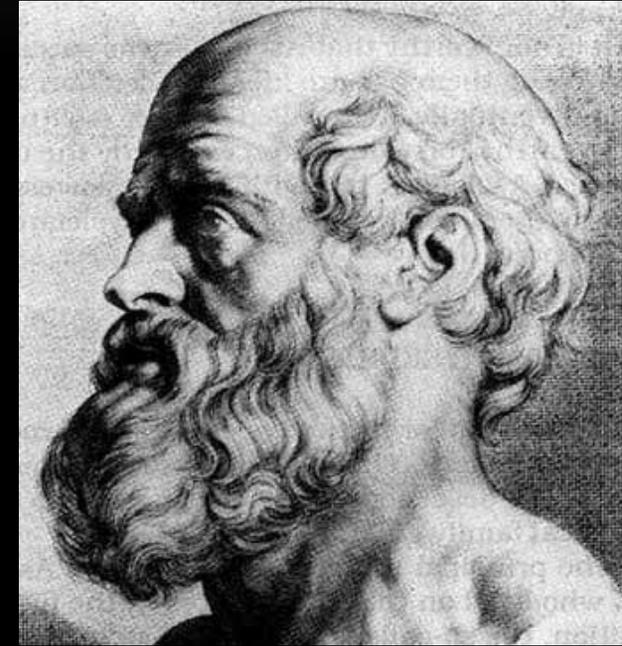
VIDA SAUDÁVEL



HIPÓCRATES séc.V a.C.

"Todas as partes do corpo, se usadas com moderação, e exercitadas com o trabalho a que cada uma é acostumada, tornam-se, saudáveis e bem desenvolvidas, e o envelhecimento progredirá lentamente.

Contudo, se não são usadas e deixadas ociosas, tornar-se-ão susceptíveis às doenças, defeitos no crescimento e envelhecimento será mais rápido "



EPIDEMIOLOGIA

- COM O DECLÍNIO DA CIVILIZAÇÃO HELÊNICA ESTE CONCEITO FOI ESQUECIDO
- DURANTE SÉCULOS A ATIVIDADE FÍSICA FOI INDICADA APENAS PARA OS MILITARES ATÉ O PÓS SEGUNDA GUERRA MUNDIAL



EVIDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS

- 1953: Primeira evidência científica que demonstrou associação benéfica entre treinamento físico e incidência em DCV.

Morris J, et al. Lancet 1953;265:1053–1057.

- Estudo em mais de 100.000 indivíduos demonstrou que quanto maior a aptidão física, menor a probabilidade de morte prematura por DCV.

Lee DC, et al. J Psychopharmacol 2010; 24:27–35.

- Recomendação CLASSE IA

30 min/dia, 5/6 dias/sem aeróbica moderada intensidade, e 2 x/semana fortalecimento muscular e propriocepção

EVIDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS

RELAÇÃO INVERSA DE CONDICIONAMENTO FÍSICO E MORTALIDADE

*Estudos: falta de condicionamento físico tem impacto no risco de morte cardiovascular e por todas as causas

Aerobics Center Longitudinal Study 1989

*Comparável ao tabagismo e à hipercolesterolemia.

(Kokkinos, P. et als Circulation. 2010;122:1637-1648)



MEDICINA OCUPACIONAL

Fumantes

- exigem 114% mais tempo de internação
- faltam 40% mais que os não fumantes
- custam 26% mais em despesas c/ saúde

Sedentários

- exigem 54% mais tempo de internação
- custam 36% mais em despesas c/ saúde

Obesos

- exigem 85% mais tempo de internação
- custam 8% mais em despesas c/ saúde

EPIDEMIOLOGIA

Pode a mudança de estilo de vida reverter a doença arterial coronária?

	Intervenção	Controle
Aderência	71%	75%
Eventos	28%	45% RR 2.47
Lesão coronária	- 7,5%	+ 11,8%

Ornish D et al - Lancet 1990;336:129-33

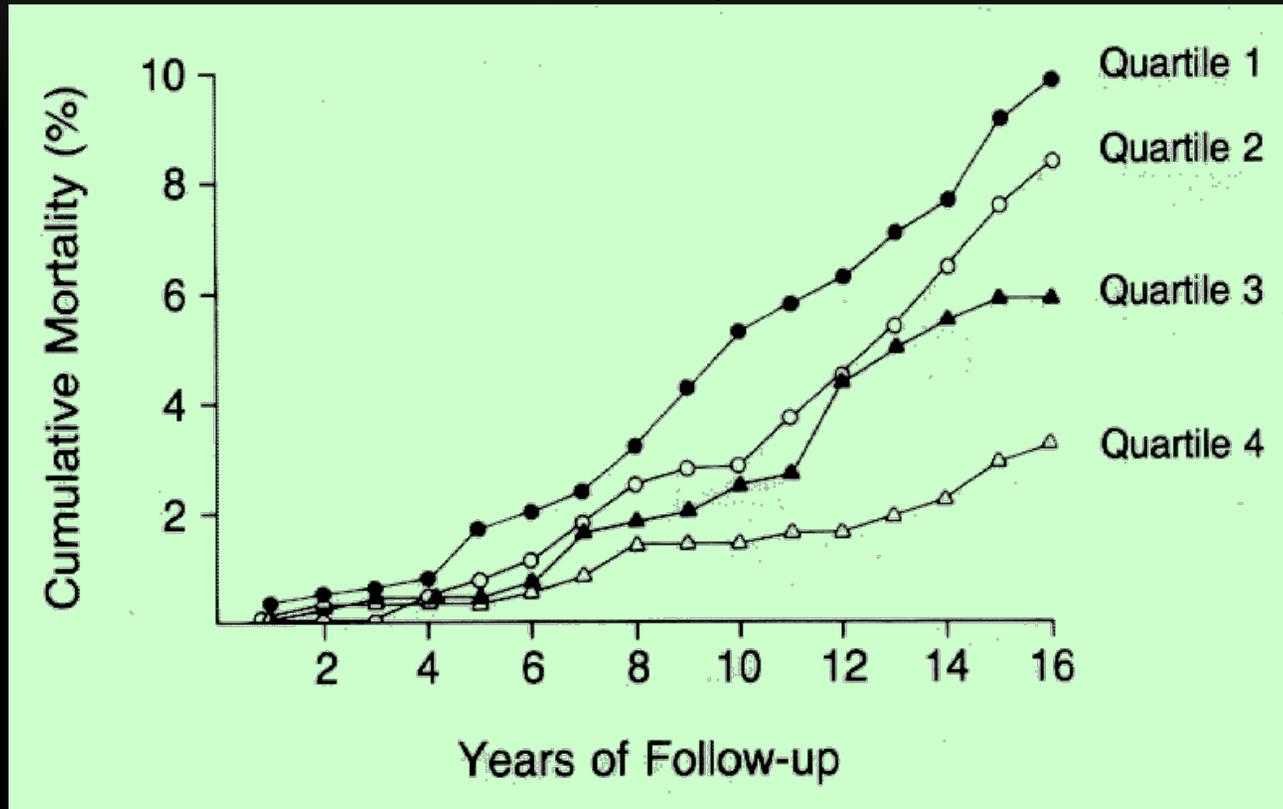


Cardioesporte

ghorayeb@cardiol.br

SEDENTARISMO

Mortalidade cumulativa pelo grau de condicionamento

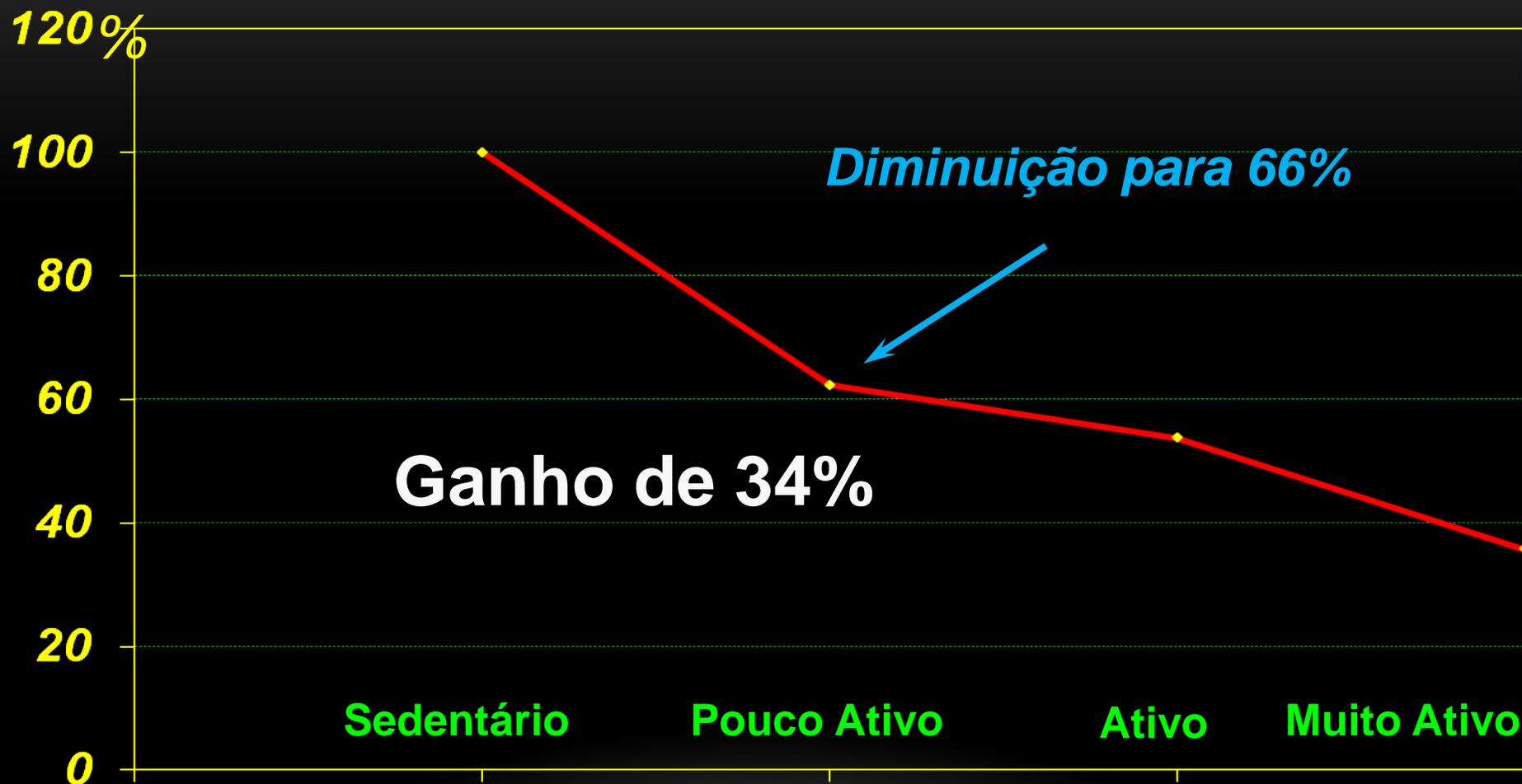


← sedentários

← bem ativos

Sandvik: N Engl J Med, Volume 328(8).Feb 25, 1993.533-537

RISCO DE MORTE por DCV



NIH-96

DOES SPORTS ACTIVITY ENHANCE THE RISK OF SUDDEN CARDIAC DEATH? DOUBLE-EDGED SWORD

Atividade física na DAC: Lazer Moderado x Esportiva Vigorosa

Conclusão

Não existe exercício contra-indicado mas pessoas que não podem fazer determinados exercícios

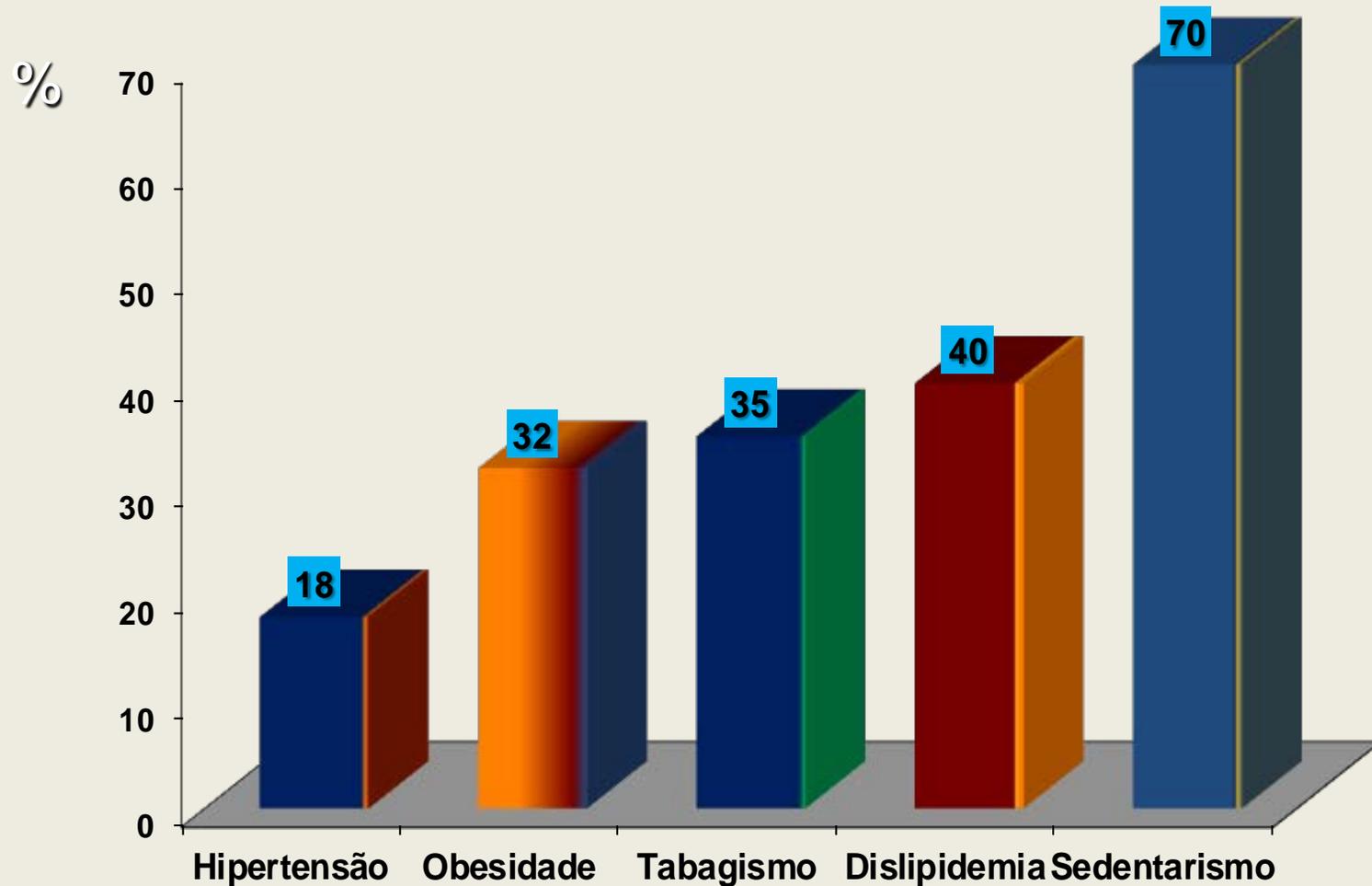
Corrado et als, Journal of Cardiovascular Medicine 2006; 7:228-233



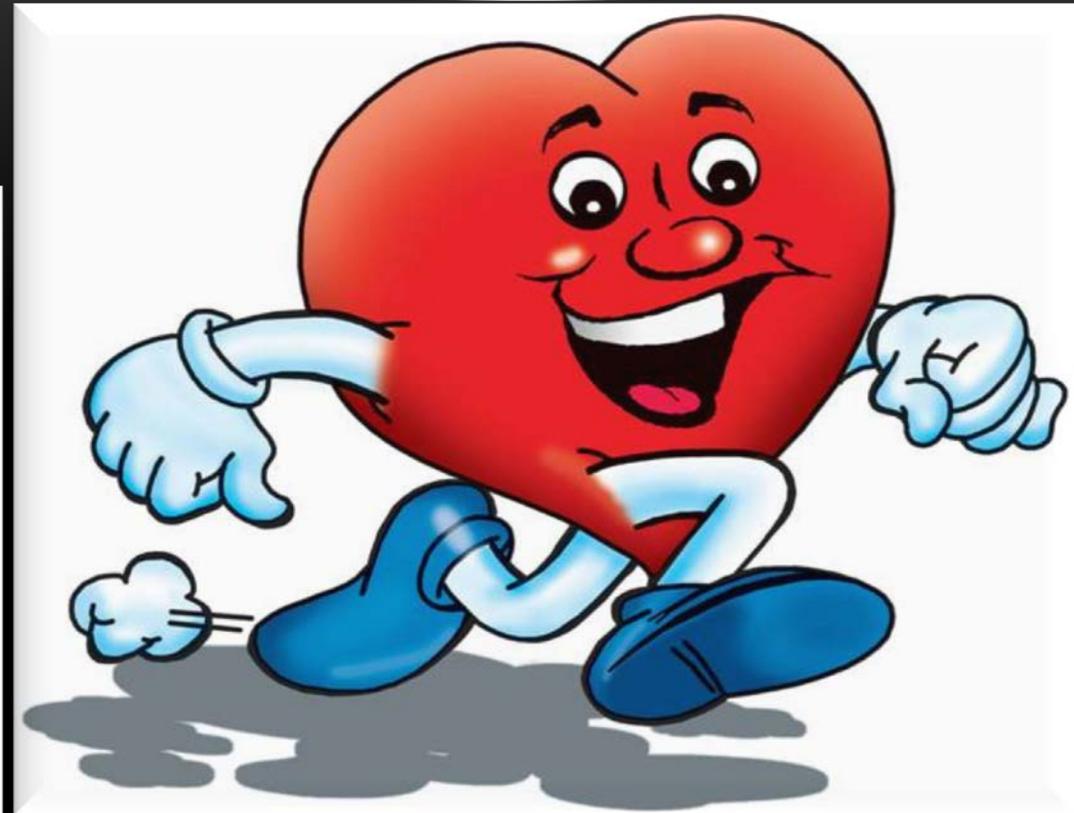
Cardioresporte

ghorayeb@cardiol.br

FATORES DE RISCO MODIFICÁVEIS



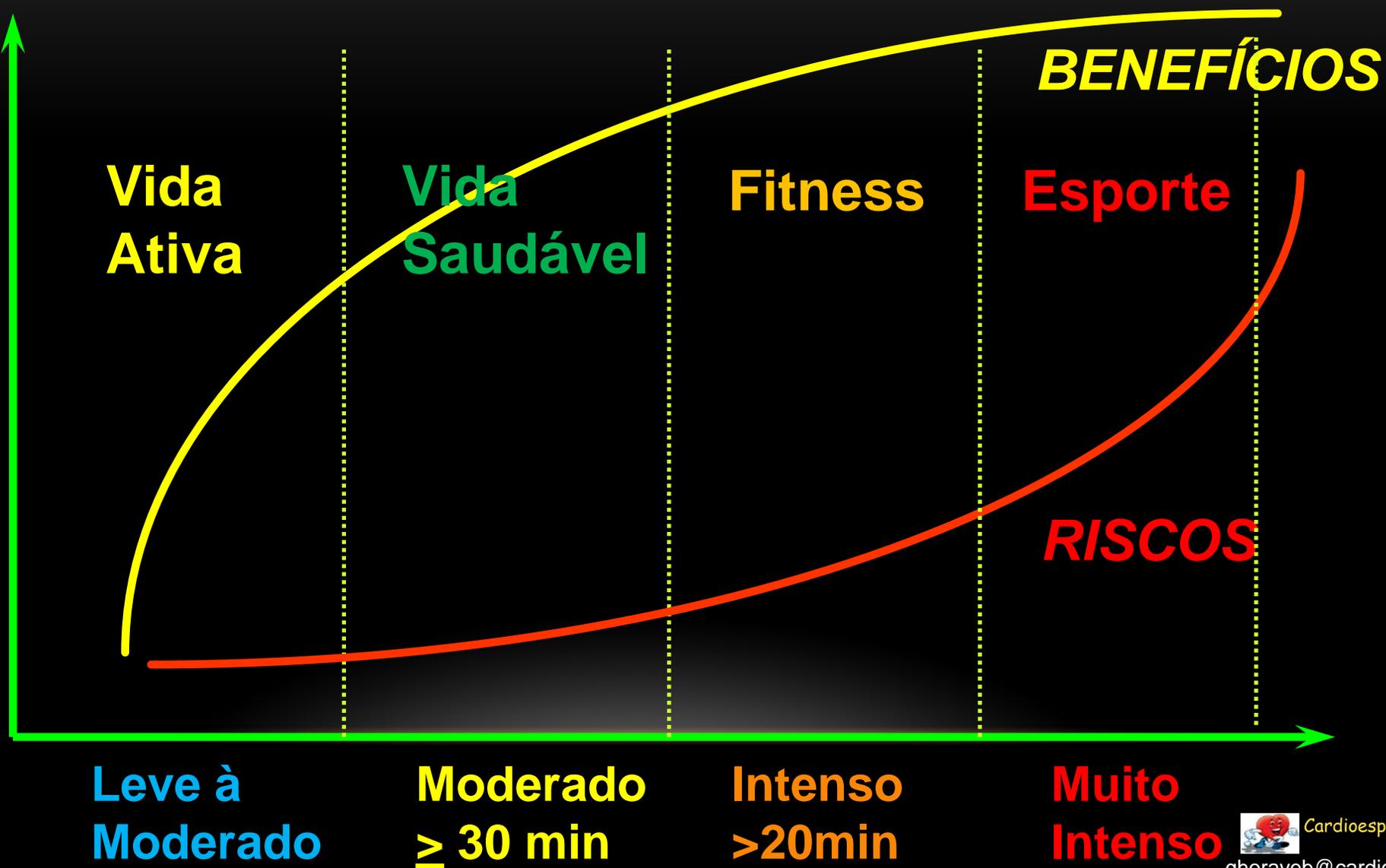
Esporte profissional não é SAÚDE



Esporte x Atividade física



ATIVIDADE FÍSICA



Baiano Pagando Promessa



PREVENÇÃO PRIMÁRIA DE DCV

ESTUDOS OBSERVACIONAIS

- **Sedentários e/ou baixa aptidão cardiorrespiratória:
Maior incidência de DM II, mortalidade DCV, e todas
as causas de mortalidade.**

Proper KI, et al. **Am J Prev Med** 2011;40:174–182.

- **Mudança do estilo de vida > a expectativa de vida**

Katzmarzyk PT, et al. **BMJ Open** 2012;2:e000828.

- **AF: < do risco de mortalidade**

35% DCV

33 % todas as causas

Nocon M, et al. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil** 2008;15:239–246.



PREVENÇÃO PRIMÁRIA EM DCV DOSE-RESPOSTA

- A frequência da AF está inversamente relacionada à incidência de mortalidade por todas as causas, por DCV e risco de DAC.
- 15 minutos diários- Redução do Risco CV
- Qualquer atividade é melhor que nenhuma.

Wen CP, et al. Lancet 2011;378: 1244–1253.



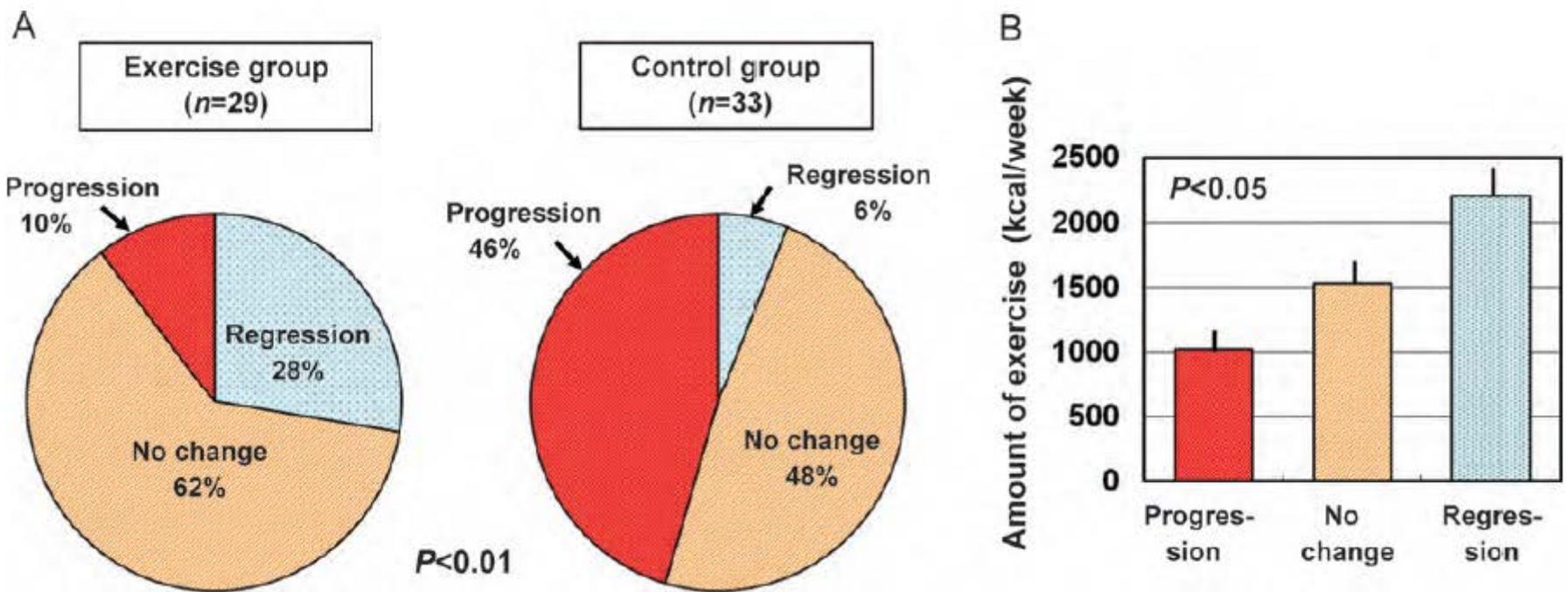


Figure 1 (A) Attenuation of progression of coronary atherosclerotic lesions by 12-month exercise training/physical activity in patients with coronary artery disease. (B) The relation between amount of exercise (expressed by energy expenditure) and changes in coronary lesions. Higher levels of exercise training/physical activity were associated with a halt of progression, or even regression, of coronary lesions. (Constructed according to data in Suaya *et al.*³⁰)

RISCO x BENEFÍCIO

efeito protetor do exercício regular : Risco

< 1 x sem → 107,0

< 2 x sem → 19,4

> 4 x sem → 2,4

Risco de MS

jogging 1: 396000 h (30-64)

reabilitação 1: 784000 h (30-64)

todos tipos 1: 1,3 milhões h (40-49)

1: 900000 hs (60-69)

Franklin Barry; SOCESP 2001

Ghorayeb N, Dioguardi G in Tratado de Cardiologia do Exercício e do Esporte; Ed Atheneu 2006



Cardioesporte

ghorayeb@cardiol.br

BENEFITS OF EXERCISE

Reduces risk of premature coronary heart disease by 50%.¹

Decreases all cause mortality by 19%

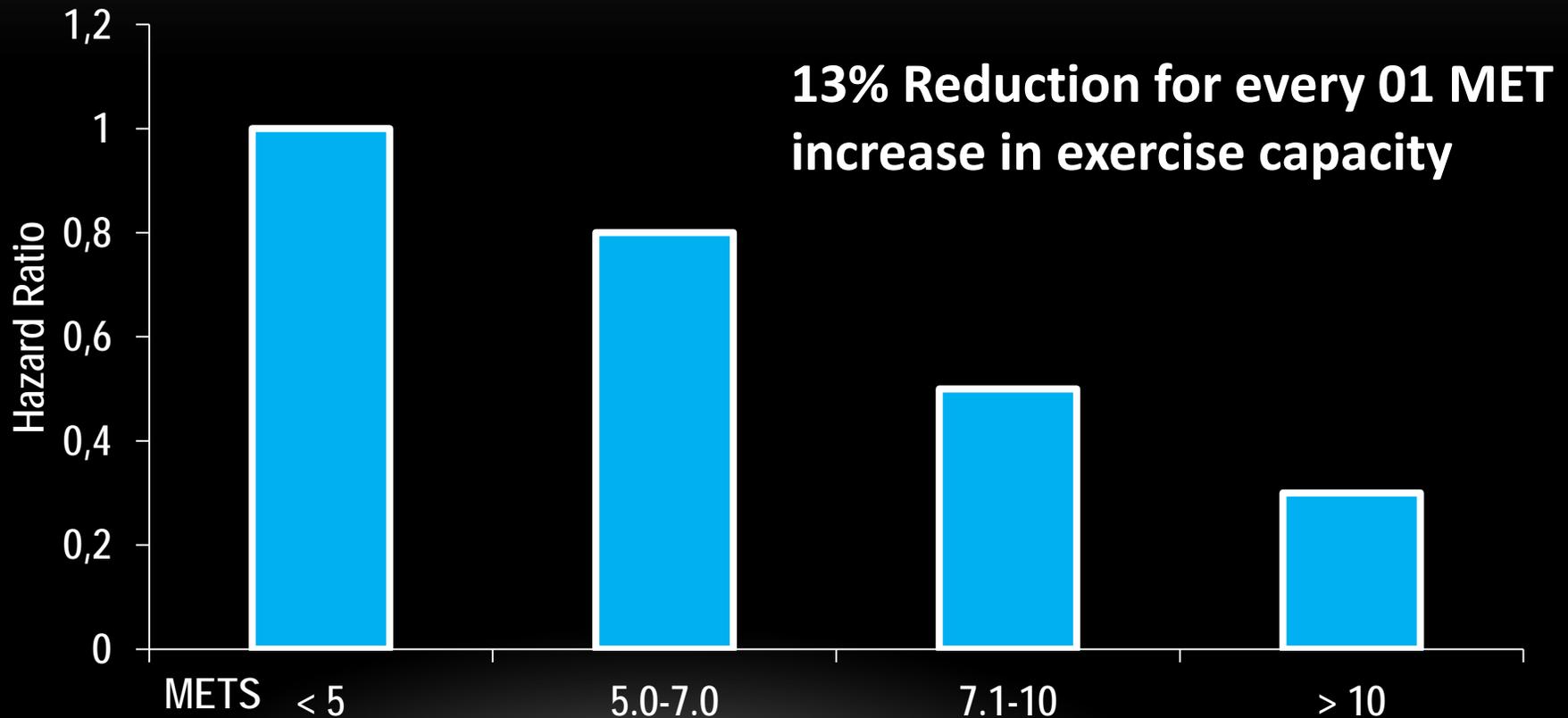
Increases longevity of life by 6-7 years.²

1. Tanesescu M. JAMA 2002

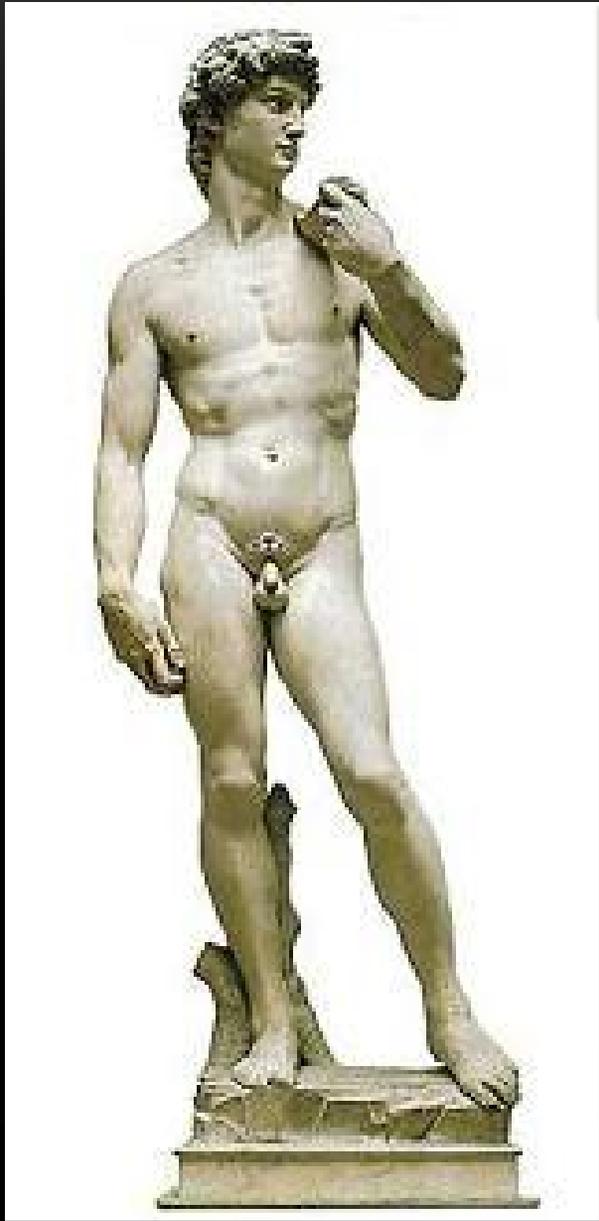
2. Sarna S. Med Sci Sports Exerc 1993



RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN RELATION TO EXERCISE INTENSIT



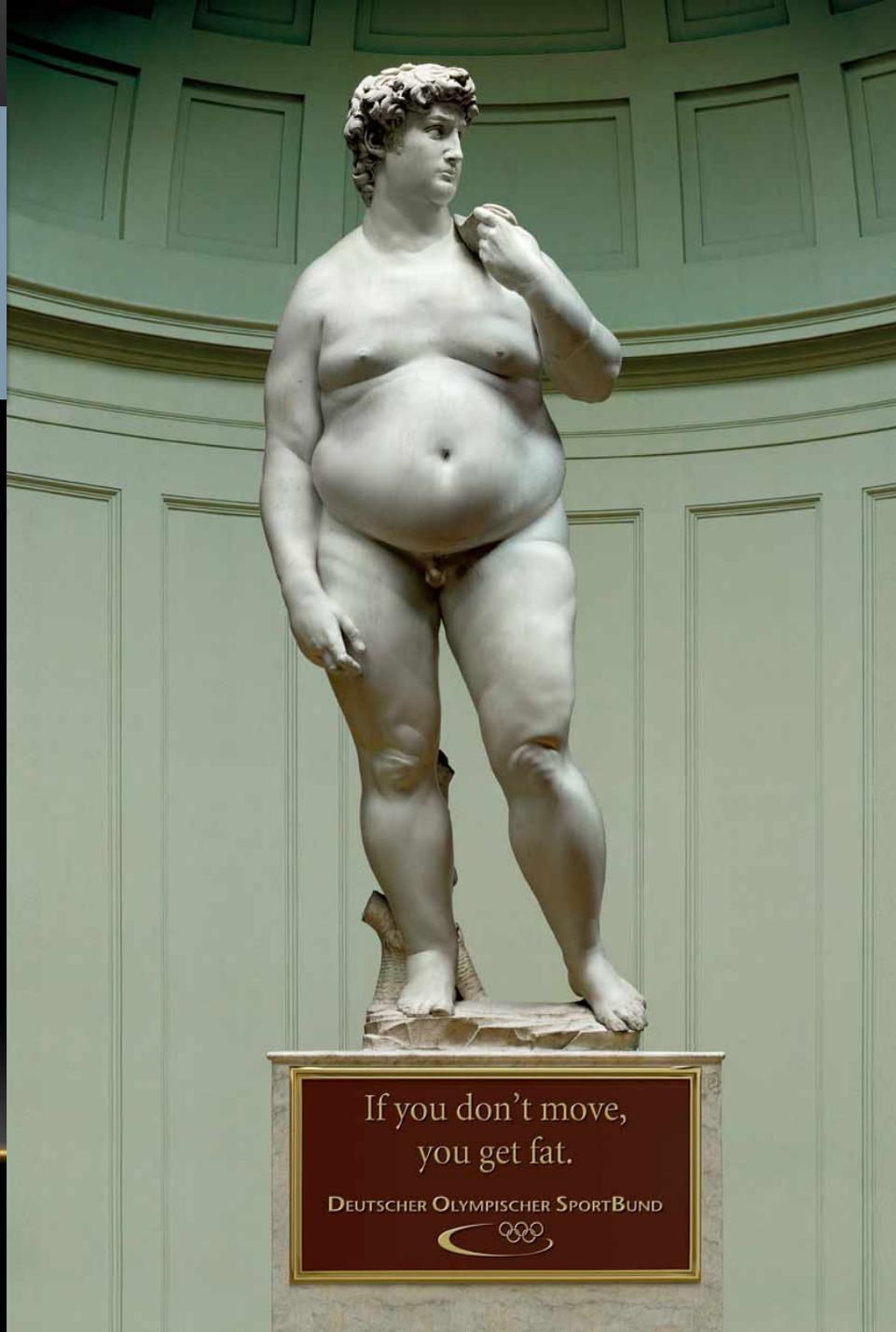
Kokkinos P et al Circulation 2008



sedentarismo



OBESIDADE

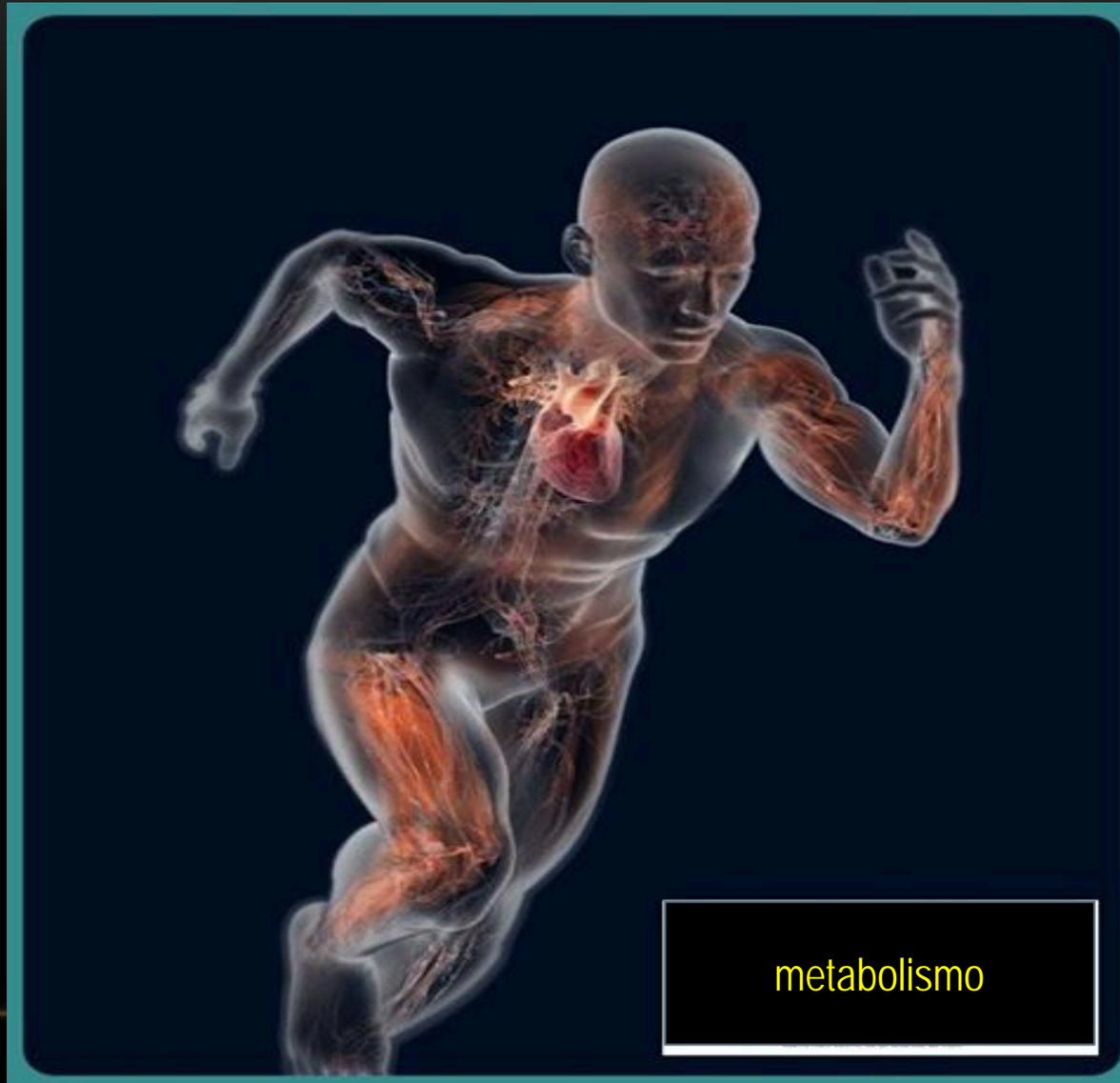


If you don't move,
you get fat.

DEUTSCHER OLYMPISCHER SPORTBUND



MECANISMOS MOLECULARES



BENEFÍCIOS INICIAIS

Leve/moderada após 12 semanas:

↑HDL(5%), ↓ LDL (10%), ↓TG

↑tolerância à glicose por > sensibilidade à insulina

↓obesidade (2 - 3kg) pela perda de gordura

↓PA ocorre < tônus simpático 8/12 hs após exercícios

↓arritmias letais: redução da atividade adrenérgica
repouso/exercício e > tonus vagal

Snell & Mitchell- Circulation,1999
Shephard & Balady- Circulation, 1999
NIH Consensus- JAMA, 1996
O Exercício- Ghorayeb & Barros,1999



EFEITOS TARDIOS

Após 6 a 8 meses

- > calibre coronário, volume e espessura cardíaca,
 - > volemia
 - > eficiência trabalho cardíaco e circulação periférica
 - > tolerância ao esforço, mVO_2 máx
- redução da mortalidade independente de outros FR
- "Qualidade de Vida"

Shephard, Balady -

Circulation, 1999

Dias da Silva, Marco A – in Ghorayeb, Barros, O

Exercício, 1999



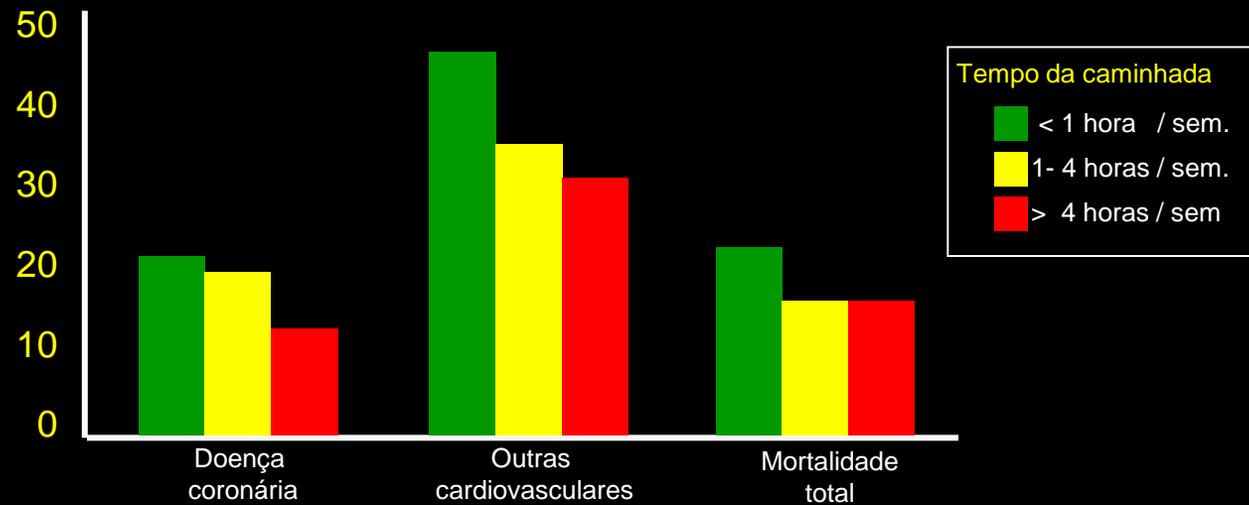
Cardioesporte

ghorayeb@cardiol.br

INATIVIDADE FÍSICA é FATOR de RISCO

IMPORTÂNCIA do TEMPO da CAMINHADA

GROUP HEALTH COOPERATIVE – SEATTLE – EUA
1645 pessoas ≥ 65 anos (37,3% ≥ 75 a) – seguimento: 4,2 anos



Taxas ajustadas de acordo com a idade, hospitalizações, mortalidade por doença cardiovascular e por todas as causas.

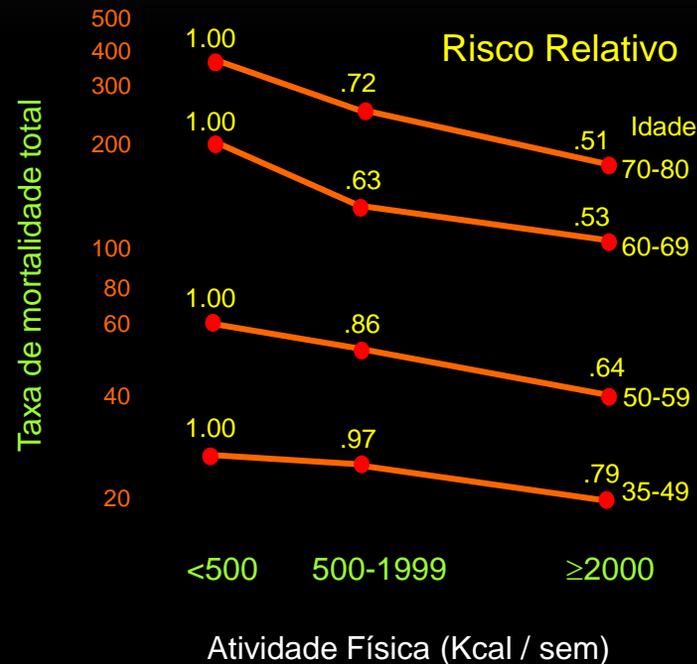
LaCroix A.Z. e ColsJ Am Geriatr Soc. 1996; 44:113-120.



VIDA SEDENTÁRIA x MORTALIDADE TOTAL

HARVARD ALUMNI

16.936 indivíduos – 35 a 74 anos – seguimento: 12 a 16 anos



Taxa de mortalidade por todas as causas (por 10.000 homens – anos de observação) de acordo com a faixa etária e o nível de atividade física

Paffenbarger e Cols. *Engl J Med* 1986; 314:605-613.

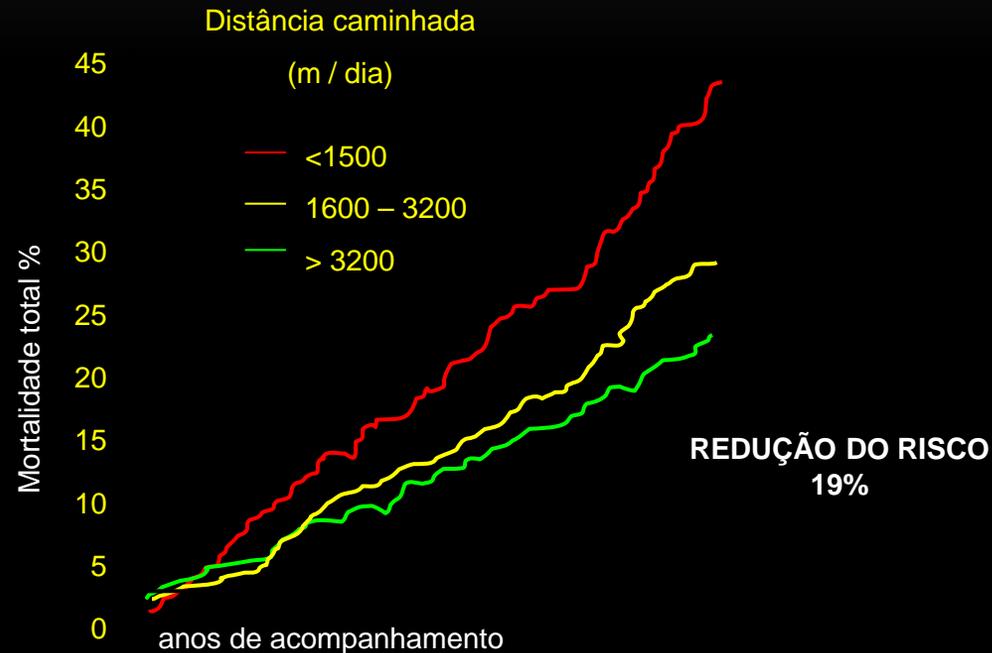


ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS

CAMINHADAS X MORTALIDADE TOTAL

HONOLULU HEART PROGRAM

707 homens – 61 a 81 anos – seguimento: 12 anos



Mortalidade acumulada por ano de seguimento e a distância caminhada por dia

Hakin A.A. e Cols. Eng J. Med 1998; 338:94-99.



Cardioresporte

ghorayeb@cardiol.br

ATIVIDADE FÍSICA CAMINHADA x DAC

THE HONOLULU HEART PROGRAM

Incidência (%) de Doença Coronária em 2 a 4 anos de seguimento de acordo com a distância caminhada em 2678 homens com idade de 71 a 93 anos

Distância	Amostra	Eventos	Idade	Incidência
m / dia	n	n	média	%
< 400	805	41	78,5 ± 5	5,0 +
400 a 2400	1.067	48	78 ± 4	4,4 ++
> 2.400	806	20	77 ± 4	2,6

+ P < 0,05

++ P < 0,01

Hakim AA e Cols Circulation, 1999; 100:3-13.

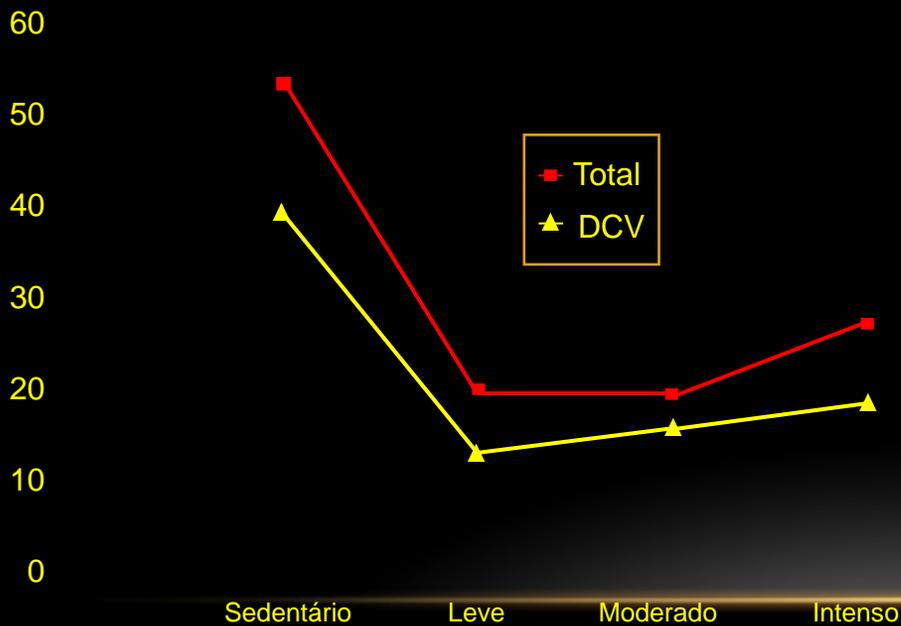
RR: 1,6 para DAC

ATIVIDADE FISÍCA e DAC

INTENSIDADE X MORTALIDADE

BRITISH REGIONAL HEART STUDY

772 homens - 52 a 73 anos – seguimento: 5 anos



*Atividade Física Leve: caminhar 40 minutos por dia ou atividade física no lazer por 4 horas no fim de semana.

Taxa de mortalidade / 1.000 pessoas ano

Wannamethee S.G. e Cols.
Circulation 2.000; 102:1358-1363.



Cardioesporte

ghorayeb@cardiol.br



Original Contribution

Longevity in Male and Female Joggers: The Copenhagen City Heart Study

Peter Schnohr*, Jacob L. Marott, Peter Lange, and Gorm B. Jensen

* Correspondence to Dr. Peter Schnohr, the Copenhagen City Heart Study, Epidemiologic Research Unit, Bispebjerg University Hospital, DK-2400 Copenhagen NV, Denmark (e-mail peter@schnohr.dk).

Initially submitted March 5, 2012; accepted for publication June 26, 2012.

- Os presentes resultados, com base em um acompanhamento de longo prazo de uma grande amostra aleatória de homens e mulheres, demonstram que:

CORREDORES VIVEM, EM MÉDIA, 6 ANOS + QUE NÃO CORREDORES.



X

EXERCÍCIO (TIPO, DURAÇÃO, INTENSIDADE E VOLUME)

- Health Professionals' Follow-up Study
 - **Intensidade*** e duração do exercício (caminhada) são inversamente proporcionais ao risco de doença coronária em homens.

*Variável mais fortemente relacionada.

- Women's Health Study
 - Intensidade e **duração**** do exercício (caminhada) são inversamente proporcionais ao risco de doença coronária em mulheres.

**Variável mais fortemente relacionada.



ATIVIDADE FÍSICA

2.000 kcal/semana

- Reduz a morbimortalidade
- Reduz o desenvolvimento DAC
- DM 2
- Osteoporose
- Obesidade
- Depressão
- Câncer mama e colo

Franklin Barry; SOCESP 2001
Ghorayeb N, Dioguardi G in Tratado de Cardiologia do Exercício e do Esporte; Ed Atheneu 2006



Cardioesporte

ghorayeb@cardiol.br

PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO

- Individualizado
- AHA e ACSM
 - Exercício deve ser primariamente aeróbico
 - Suplementado com atividades de fortalecimento muscular
- Moderada intensidade
 - 50 a 80% da VO₂ de reserva ou da FC de reserva ou “brisk walking” uma milha /15 a 20min



PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO

- Exercícios de moderada intensidade 150 min / semana
- Elevada intensa atividade direcionar para jovens: 75 min / sem
- Duração : 30 min contínuos entre 4 e 5 dias da semana
- O > gradual do volume p/ maximizar os benefícios na saúde
- Mínimo de exercícios resistidos: 2 x semana



LIMITAÇÕES DA ADESÃO À ATIVIDADE FÍSICA



LIMITAÇÃO: ADESÃO À ATIVIDADE FÍSICA

- Atividade física é eficaz no controle e prevenção
- No entanto, nos atuais guidelines, faltam ferramentas para elevar a adesão da população
- Baixa adesão é o “calcanhar de aquiles”

Conraads VM, et al.. Eur J Heart Fail 2012;14:451–458.

- A fim de melhorar a atividade física em grande escala, uma força-tarefa foi convocada e recomendou seis intervenções.

Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. MMWR Recomm Rep 2001;50:1–14.



INICIAR A PREVENÇÃO EM CRIANÇAS

- Início precoce na infância (abertas para a mudança)
- Adaptação até a idade adulta
- Estimular educação física nas escolas (>2h/sem)
- Atividades em família



COMO COMBATER O SEDENTARISMO ?

- Sucesso da política anti-tabaco (smoke-free)
- Para aumentar a AF, mais incentivos positivos que são fracos ou ausentes.
- Algumas melhorias: < taxas em academias e clubes, reduções no valor do material esportivo, ciclovias etc



LIMITAÇÃO: ADESÃO À ATIVIDADE FÍSICA

- Motivos para a não adesão:



Idosos: Dor e doença

Jovens: Fatores econômicos e “falta de tempo”

Leijon ME. et al. **J Prim Health Care** 2011;29:234–240.

✓ **Baixa motivação (+ comum)**

> 50 anos – prevenção secundária





“Nunca é tarde para começar”



MPS, 76 a
Ico→RM





MI, 82a Hipertenso Arterial
Ouro rev 100x400
Prata80/b
Bronze300/b



CONCLUSÃO

- Atividade física é um fator fundamental para a vida saudável e é uma excelente ferramenta para a prevenção de fatores de risco
- Problema: Pouca adesão a longo prazo/custos/segurança
- Estratégias para > adesão – FALHAS/ DIREÇÃO ERRADA
- Necessário novos conceitos baseados em outros casos bem sucedidos



NÚMERO DE MORTES SUBITAS EM ACADEMIAS E PARQUES PÚBLICOS

Média anual de 25
2016 até outubro 26



RECOMENDAÇÕES

baixa incidência de MS durante o esporte

ENCORAJAR A PRÁTICA

2/3 pacientes: DCV/ Sintoma documentados antes do evento.

ABORDAGEM CONSCIENTE PODE REDUZIR RISCOS

A razão de incidência entre homens e mulheres

FOI 07 VEZES MAIOR quando MS relacionada a esportes.

EPIDEMIOLOGIA

- Homens → maior taxa de participação que mulheres.
- RR de MS (exercícios moderados/ vigorosos)

2,38 em mulheres

44,9 em homens



**Physicians Health
Study**

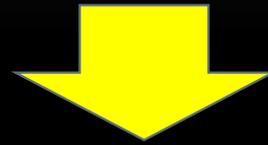
Substrato vulnerável (desordem estrutural/ elétrica)?

Modulação autonômica?

- Mulheres até meia-idade → menor prevalência de DAC que homens.

DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO

- Somente 1/3 dos casos de MS testemunhadas receberam RCP de espectador



**Aprimorar conhecimento da população
a cerca de suporte básico de vida**

- RCP se feita por espectador é provável um iniciado nos caso de MS relacionado a esportes
- maior ocorrência de ritmo 'chocavel' à chegada do SAMU.

ESTRATÉGIAS PARA DIMINUIR MS NO ESPORTE E PARQUES

JUIZES - AUXILIARES - TREINADORES - PROFESSORES
DEVEM SER PREPARADOS PARA EMERGÊNCIAS CV:

- 1-Ressuscitação cardiopulmonar
- 2-DEA (Desfibriladores Externos Automáticos) e outros equipamentos apropriados de reanimação



Figura 1 Corrente da sobrevivência do adulto.

ESTRATÉGIAS PARA DIMINUIR LESÕES E MS NAO ESPORTE

- DEA é encontrado em algumas áreas de prática esportiva (ginásios, estádios).
- DEA deveria estar em parques públicos e pistas
- Problemas no dia a dia :

Desconhecimento sobre prática regular de esporte

Desconhecimento sobre a intensidade do exercício.





**ATIVIDADE FÍSICA
NÃO CAUSA MORTE SÚBITA ...
O QUE LEVA A MORTE
são**

EXCESSOS, ABUSOS E DOENÇAS PRÉ EXISTENTES

1995 NG

Para chegar em

1º lugar é preciso:

1-ser ligeiro,

2-ter combustível

suficiente, mas acima

de tudo,

3-SABER O CAMINHO...





Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

OBRIGADO

www.cardioesporte.com.br

GloboEsporte → www.euatleta.com

NABIL GHORAYEB MD, PhD, FESC, FSAC

CARDIOLOGIA e MEDICINA DO ESPORTE