

Exercício: quanto mais, melhor?

*Victor Keihan Rodrigues Matsudo^I, Maurício dos Santos^{II},
Diana Carolina Gonzalez Beltran^{III}, José da Silva Guedes^{IV}*

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) e
Departamento de Saúde Complementar da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

RESUMO

O entusiasmo com a melhora progressiva da potência aeróbica faz com que as pessoas se animem a se envolver cada vez mais com corridas de longa duração. Mas será que quanto mais, melhor? As evidências têm se acumulado mostrando que realmente a redução do risco de morte por todas as causas e mortalidade cardiovascular ocorre de forma marcante em volumes modestos ou intermediários. No entanto, é surpreendente verificar que a maior parte desses benefícios se reduzem à medida que o envolvimento com esses exercícios passa a ser muito intenso ou extremamente intenso. A somatória das evidências permite concluir que temos uma relação do tipo curva L ou mesmo U entre nível de intensidade do exercício e a mortalidade. Uma interessante hipótese para explicar o alto índice de mortes cardiovasculares entre esses grandes corredores recebeu a denominação de síndrome de Fidípides, em que esses excessos levariam a microisquemias miocárdicas, que evoluíram para áreas de microfibrose disparando o aparecimento de arritmias que poderiam evoluir para fibrilação ventricular.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício, prevenção de doenças, estilo de vida sedentário, aptidão física, risco, corrida, corrida moderada, treino aeróbico

Os benefícios da atividade física para a saúde são imensos. Por isso, muitas pessoas passam a realizá-las de forma intensa e extremamente frequente. Sem dúvida, a potência aeróbica melhora bastante com treinamentos mais árduos. Mas será que quanto mais, melhor?

Um artigo recentemente publicado por Reinholdsson e cols.,¹ que avaliou 945 sujeitos (45% mulheres) que tiveram acidente vascular cerebral, chegou à conclusão de que aqueles que faziam atividade física leve ou moderada tiveram

gravidade menor no derrame que aqueles que eram inativos. Mas o interessante é que não houve diferença quando se comparou aqueles que faziam atividades físicas intensas com os que realizavam exercícios leves ou moderados. Ou seja, a maior intensidade do exercício não trouxe vantagens com relação à gravidade do derrame.

O emérito professor Ralph Paffenbarger publicou um clássico trabalho² que envolveu mais de 17 mil homens do Harvard Alumni Study que foram acompanhados por 16 anos

^ILivre-docente da Universidade Gama Filho. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

^{II}Mestre em Neurociências e Comportamento pela Universidade de São Paulo. Pesquisador do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

^{III}Fisioterapeuta pela Universidade de Rosário, Colômbia. Pesquisadora Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

^{IV}Professor Titular da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FSMCS). Pesquisador do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Editor responsável por esta seção:

Victor Keihan Rodrigues Matsudo. Livre-docente da Universidade Gama Filho. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Endereço para correspondência:

Victor Keihan Rodrigues Matsudo

R. Heloísa Pamplona, 269, sala 31 – Bairro Fundação – São Caetano do Sul (SP) – CEP 09520-320

Tel. (11) 4229-8980/4229-9643 — E-mail: matsudo.celafiscs@gmail.com

Fonte de fomento: nenhuma declarada. Conflito de interesse: nenhum.

Entrada: 25 de março de 2019 — Última modificação: 5 de abril de 2019 — Aceite: 19 de junho de 2019.

e demonstrou de forma elegante que aqueles que mais se envolviam com atividade física apresentavam risco de morte progressivamente menor até 3.400 kcal por semana. No entanto, a partir desse gasto energético, já se podia se observar aumento na mortalidade.

Em 2012, Lee e cols.³ analisaram o risco de morte por todas as causas em 52.600 pessoas e demonstraram que a mortalidade decresceu de forma marcante (25% de proteção) naquelas que corriam até 19,9 horas por semana. No entanto, naquelas que corriam de 20 a 24,9 e acima de 25 milhas por semana, essa proteção diminuía para 10% e 5%, respectivamente.

O mesmo padrão de resposta foi encontrado em estudo⁴ que analisou o risco de morte, que diminuiu progressivamente até um gasto diário de 7,2 METs h/d, quando ocorreu uma diminuição da mortalidade cardiovascular em 60% e por todas as causas em torno de 40%. No entanto, as pessoas que realizavam mais de 7,2 METs h/d, o que equivalia a correr 30 milhas por semana ou caminhar 46 milhas por semana, tiveram redução quase que total daqueles benefícios.

Todos sabemos que a recomendação geral de atividade física para a população é alcançar pelo menos 150 minutos de atividade física moderadamente vigorosa por semana.⁵ Arem e cols.⁶ evidenciaram diminuição no risco de morte que foi progressiva até aqueles que realizavam de 5 até 10 vezes essa recomendação; sendo muito interessante observar que 70% dessa diminuição já era obtida por aqueles que alcançavam apenas metade da recomendação. No entanto, houve uma redução nesse benefício naquelas que realizavam mais de 10 vezes a recomendação. Schonhr e cols.⁷ demonstraram detalhadamente que esse aumento no risco de morte que acontece em pessoas que realizam altos volumes de corrida, ocorre tanto pela distância ou tempo de percorrida, como pelo número de corridas na semana e a velocidade em que corriam. Ainda na mesma pesquisa, eles constataram que a proteção em termos de mortes por todas as causas acontecia apenas dentre aqueles que corriam de forma suave ou moderada, mas quando ajustada para idade, sexo, fumo, nível educacional, ingestão de álcool e diabetes, apenas quem realizou corridas leves conseguiu ter proteção significativa da mortalidade por todas as causas.

Em um grande estudo observacional prospectivo e longitudinal⁸ foram acompanhados 1.878 corredores e 10.158 não corredores por até 35 anos. Eles descobriram uma relação em tipo de curva U, na qual os benefícios foram mais robustos para aqueles que corriam de 1 a 2,5 horas por semana, em ritmo lento a moderado, duas a três vezes por semana (**Figura 1**). Naqueles corredores que faziam altos volumes, altas intensidades de corrida, os índices de mortalidade não foram significativamente diferentes dos não corredores. Em

outras palavras, realizando doses mais altas de corrida, acontece uma diminuição acentuada nos grandes ganhos de longevidade oferecidas pela corrida moderada.

A explicação fisiopatológica dessas mortes de origem cardíaca que acometiam esses grandes corredores foi proposta pelo mesmo grupo de autores⁹ que descreveu o que denominaram de síndrome de Fidípides (o grego que foi o primeiro homem a percorrer a distância correspondente a uma maratona, pouco mais de 42 km, e que morreu logo em seguida). Segundo esses autores, miocárdios submetidos a esforços extremos apresentariam pequenas áreas de microisquemias que por si só não trariam graves consequências. Mas a alta frequência dessas microisquemias resultaria em maiores áreas de microfibrões, que passariam a poder funcionar como “triggers” de arritmias cardíacas, que poderiam, por sua vez, evoluir para fibrilações ventriculares que levariam ao óbito. Placas coronarianas calcificadas não são um bom sinal de saúde cardiovascular. Mas, paradoxalmente, O’Keefe e cols.¹⁰ mostraram que maratonistas apresentavam volume de placas, volume de placas não calcificadas e calcificadas maior que em sujeitos sedentários.

Outra evidência nada promissora para aqueles que se dedicam a fazer grandes esforços em corridas de grandes distâncias como as ultramaratonas foi o que Freund e cols.¹¹ observaram. Em 17 ultramaratonistas que percorreram 4.847 km, houve significativa redução na massa cinzenta cerebral, que só foi corrigida oito meses após o evento.

Wen e cols.¹² estudaram 416.175 indivíduos (199.265 homens e 216.910 mulheres) participantes de avaliação médica de rotina em Taiwan e que foram acompanhados por 8,5 anos. Comparados aos indivíduos do grupo inativo, aqueles do grupo com baixo volume de atividade, que se exercitaram 92 minutos por semana (intervalo de confiança de 95%, IC: 71-112) ou 15 minutos por dia, tiveram redução do risco para todas as causas de morte de 14% (0,86; IC: 0,81-0,91) e tiveram 3 anos mais de longevidade. Para cada 15 minutos adicionais aos 15 minutos diários de exercícios diários, a mortalidade

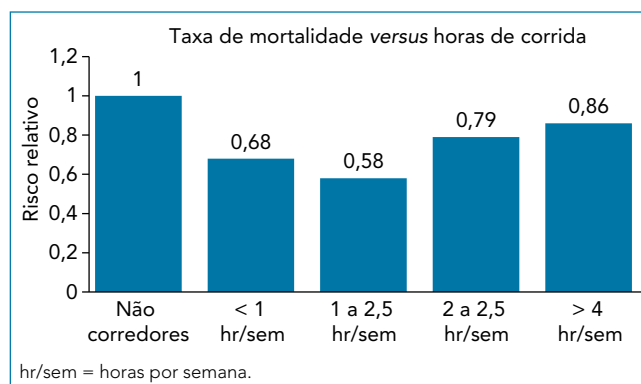


Figura 1. Relação entre intensidade do exercício e probabilidade de morte.

por todas as causas se reduziu em 4% (IC de 95%, CI: 5-7,0) e em 1% (IC: 0,3-0,45) a mortalidade por câncer. Esses benefícios se aplicavam a todos os grupos de ambos os sexos e, inclusive, dentre aqueles com enfermidades cardiovasculares.

Em conclusão, o conjunto de evidências indica uma relação em U ou em J invertido (**Figura 1**), em que o volume de

atividade física intensa pode proteger quanto à mortalidade por todas as causas e cardiovascular, mas a partir de determinado ponto, esse efeito começa a diminuir e, em alguns casos, ficar muito tênue. Ou seja, exercício é muito bom, mas quando realizado de forma intensa, a premissa “quanto mais, melhor” não é verdadeira em cargas maiores.

REFERÊNCIAS

1. Reinholdsson M, Palstam A, Sunnerhagen KS. Prestroke physical activity could influence acute stroke severity (part of PAPSIGOT). *Neurology*. 2018;91(16):e1461-e1467. PMID: 30232251; doi: 10.1212/WNL.0000000000006354.
2. Paffembarguer RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med*. 1986;314(10):605-13. PMID: 3945246; doi: 10.1056/NEJM198603063141003.
3. Lee DC, Pate RR, Lavie CJ. Running and all-cause mortality risk is more better? In: *Medicine ACoS. Medicine & Science in Sports & Exercise*. San Francisco, CA: American College of Sports Medicine; 2012. p: S699.
4. Williams PT, Thompson PD. Increased cardiovascular disease mortality from excessive exercise in heart attack survivors. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(9):1187-94. PMID: 25128072; doi: 10.1016/j.mayocp.2014.05.006.
5. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity Guidelines for Americans*. 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018. Disponível em: https://health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf. Accessed in 2019 (29 mar).
6. Arem H, Moore SC, Patel A, et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med*. 2015;175(6):959-67. PMID: 25844730; doi: 10.1001/jamainternmed.2015.0533.
7. Schnohr P, O’Keefe JH, Marott JL, Lange P, Jensen GB. Dose of jogging and long-term mortality: the Copenhagen City Heart Study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(5):411-9. PMID: 25660917; doi: 10.1016/j.jacc.2014.11.023.
8. O’Keefe JH, Schnohr P, Lavie CJ. The dose of running that best confers longevity. *Heart*. 2013;99(8):588-90. PMID: 23512971; doi: 10.1136/heartjnl-2013-303683.
9. O’Keefe JH, Lavie CJ. Run for your life ... at a comfortable speed and not too far. *Heart*. 2013;99(8):516-9. PMID: 23197444; doi: 10.1136/heartjnl-2012-302886.
10. O’Keefe JH, Franklin B, Lavie CJ. Exercising for health and longevity vs peak performance: different regimens for different goals. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(9):1171-75. PMID: 25128073; doi: 10.1016/j.mayocp.2014.07.007.
11. Freund W, Faust S, Birklein F, et al. Substantial and reversible brain gray matter reduction but no acute brain lesions in ultramarathon runners: experience from the TransEurope-FootRace Project. *BMC Med*. 2012;10:170. PMID: 23259507; doi: 10.1186/1741-7015-10-170.
12. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet*. 2011;378(9798):1244-53. PMID: 21846575; doi: 10.1016/S0140-6736(11)60749-6.