

Por um coração mais forte

Pesquisadora da USP conclui que exercício físico protege os neurônios cardíacos do processo natural de envelhecimento. Eles são responsáveis pelo controle da frequência dos batimentos e da pressão arterial

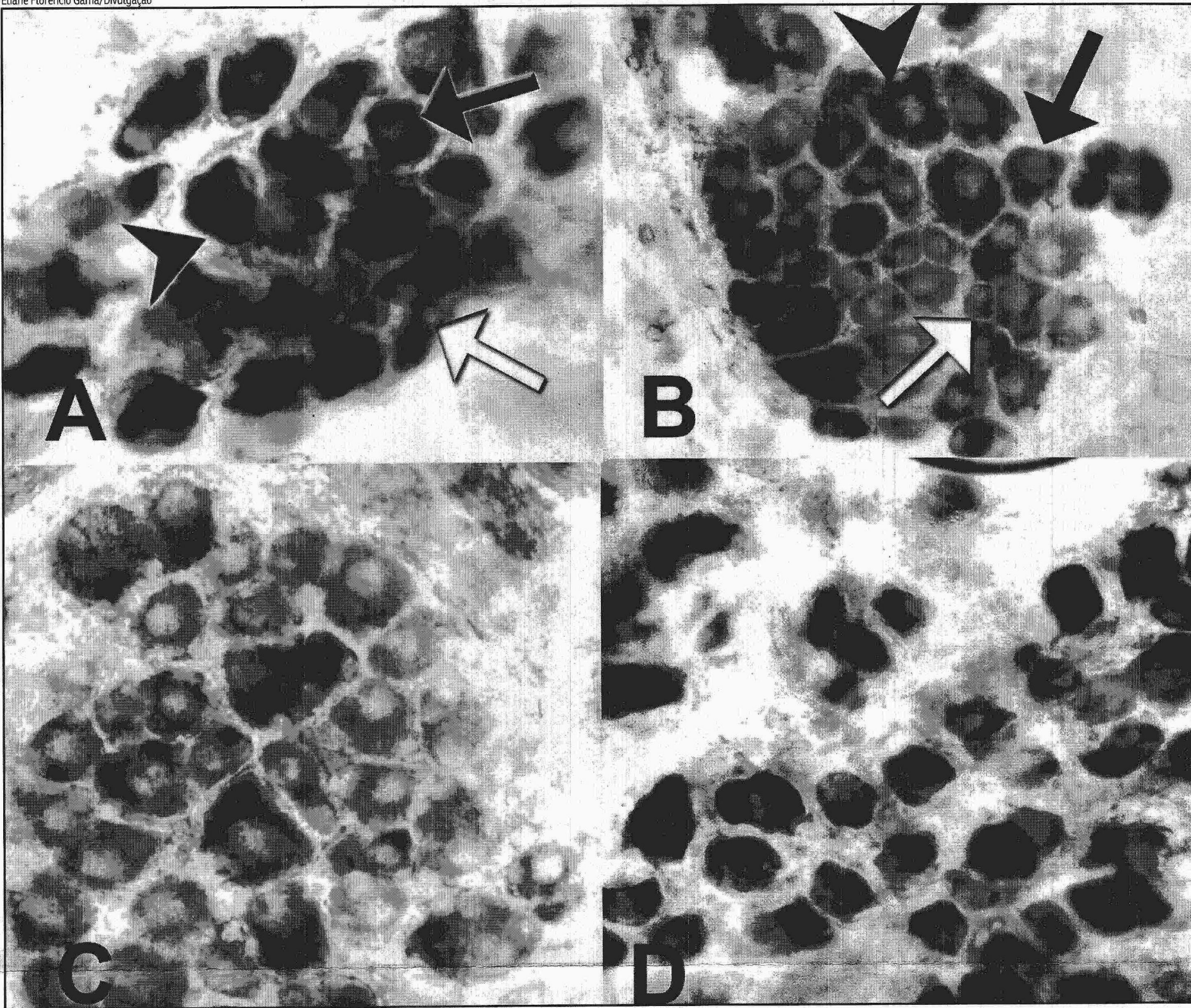
» REBECA RAMOS
ESPECIAL PARA O CORREIO

Um estudo apresentado na Universidade de São Paulo (USP) constatou que praticar exercícios regularmente protege os **neurônios do coração** do processo de envelhecimento. A conclusão é de que com o avançar da idade os neurônios são eliminados naturalmente e, para ocupar os espaços vagos, os que ainda restam aumentam de tamanho. Esse mecanismo, natural do corpo humano, é uma tentativa de manter a função de proteção mesmo com a perda numérica. Em quem pratica atividades físicas, essa substituição ocorre com intensidade menor. As consequências desse processo estão ligadas às alterações no controle da frequência cardíaca e da pressão arterial, além de dar força de contração ao músculo cardíaco. A pesquisa faz parte do trabalho de pós-doutorado da fisioterapeuta Eliane Florencio Gama, do Instituto de Ciências Biomédicas da USP (ICB), com orientação do biólogo Edson Aparecido Liberti.

Assim como todos os neurônios presentes no organismo, os do coração trabalham como um tipo de fiação elétrica. Eles recebem estímulos do sistema nervoso central para manter a função cardíaca equilibrada. São espécies de elos que intermedeiam o sistema nervoso central e o coração. A perda dos neurônios implica em uma estratégia compensatória: o organismo lança mão de um mecanismo para ocupar o espaço vazio deixado pelos que morreram e aumenta o tamanho dos que ainda vivem. Segundo Eliane, o tamanho absoluto dos neurônios não é a questão principal. O fato importante é que eles se distribuem em populações — de grandes, médios e pequenos neurônios — e, com o avanço da idade, ocorre uma diminuição pronunciada.

A fisioterapeuta conta que esse procedimento de “reposição”

Eliane Florencio Gama/Divulgação



As figuras A e B mostram neurônios do coração de ratos sedentários (adultos e jovens, respectivamente): aumento do tamanho para compensar perda; figuras C e D são de ratos treinados

“Fiação” cardíaca

O coração, como diversos outros órgãos, apresenta conjuntos de neurônios em suas paredes. Eles se organizam em aglomerados que são denominados plexos. Nesse caso, são chamados de plexo cardíaco.

resolve apenas parcialmente o problema da perda, pois os neurônios de maior tamanho apresentam menor excitabilidade. “Isso significa que é necessário um estímulo com intensidade maior para que ele funcione, ou seja, para que desempenhe o pa-

pel de um neurônio, que é transmitir estímulos. Se essa função está abalada, compromete também a função cardíaca”, explica.

O geriatra Romeu Souza diz que o envelhecimento dos neurônios é variável de acordo com a pessoa, mas geralmente se inicia aos 25 anos. Ele conta que os neurônios que já morreram não são recuperados com o exercício, no entanto, a partir do momento que a atividade física é inserida no dia a dia da pessoa, o processo diminui e a perda é minimizada. “Perder neurônios é natural. Mesmo praticando exercícios, a eliminação continua, porém com menor intensidade”, esclarece.

Para Romeu, a existência de neurônios maiores no organismo é percebida quando, por exemplo, a atividade moderada, e em pessoas com condicionamento físico baixo, aumenta a frequência cardíaca, que demora a voltar ao normal. Ele explica que a perda desses neurônios e a substituição

pelos maiores vai fazer com que a frequência atinja um menor patamar, durante o exercício físico. “No jovem, chega a 220 batimentos por minuto no exercício intenso, ao passo em que, no idoso, chega a 140, no máximo”, ilustra. Segundo ele, a força de contração também diminui, fazendo com que o volume de sangue ejetado por minuto diminua.

Maratonistas

Para o experimento, a fisioterapeuta submeteu, durante 10 meses, **ratos de 3 a 13 meses** (equivalente ao humano jovem e no início da velhice, respectivamente) a exercícios aeróbicos, fazendo-os correr em esteira cinco vezes por semana, por uma hora. A ideia era simular o treinamento de corrida dos seres humanos. Ao fim do teste, os neurônios do plexo cardíaco foram analisados quanto ao tamanho e à quantidade. A

Perda estrutural

A pesquisadora já sabia que os ratos que envelhecem sem praticar exercícios físicos regularmente perdiam cerca de 70% dos neurônios do coração. Essa conclusão fez parte da dissertação de mestrado sobre envelhecimento de neurônios cardíacos em ratos, feita em 1999, no ICB.

pesquisadora observou que os neurônios daqueles que fizeram exercício apresentavam tamanho reduzido. “Associamos tudo isso e concluímos que o exercício foi capaz de retardar os efeitos do envelhecimento, pois os neurônios estavam com o tama-

nho em que a função é mais eficiente”, comenta.

Como a pesquisa foi feita em ratos jovens e no início da velhice, Eliane não pode confirmar, ainda, os efeitos dos exercícios a longo prazo. Para tanto, seria necessária outra pesquisa em que se analisassem os neurônios de ratos que praticassem exercícios físicos regulares e que fossem mais idosos do que os estudados. Entretanto, ela ressalta as primeiras conclusões, que provam os benefícios para o coração. “Não há limites para as possibilidades de estudos, e principalmente para a aplicação prática na vida das pessoas”, acredita. Para ela, o importante é, sobretudo, manter uma vida saudável. “É natural envelhecer, ter rugas, ossos mais frágeis e perder músculos. Todos querem, porém, ter independência e funcionalidade sem depender de ninguém. E o meio para se chegar a isso é o exercício físico”, aconselha.