

CIÊNCIA HOJE

REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DA SBPC

NÚMERO 290 | VOLUME 49 | MARÇO 2012 | R\$ 9,95

SOBRECULTURA

Desafios e exigências
da tradução de poesia

TRIGO

Fungos que atacam
o cereal ameaçam
segurança alimentar

VIAGENS NO TEMPO

Como a física quântica
pode transformar
ficção em realidade



CHIMPANZÉS

Comportamento
único desses
primatas pode
ser chamado
de cultura?



CORAÇÃO AUMENTADO

Distúrbio cardíaco, e não sistema nervoso, pode ser primeiro sinal da doença de Huntington

Disfunções cardíacas são a segunda maior causa de morte de indivíduos afetados pela doença de Huntington. Hereditário e degenerativo, o distúrbio – ainda sem cura – incide em oito de cada 100 mil habitantes. Ainda são pouco conhecidos os mecanismos pelos quais a doença afeta o coração. Desvendá-los é a proposta de uma iniciativa multidisciplinar da Universidade de São Paulo (USP) em parceria com a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Os pesquisadores observaram que camundongos afetados pela doença podem ter o volume do coração aumentado (hipertrofia) e maior tendência à taquicardia. Além disso, o estudo sugere que o desenvolvimento de pro-

blemas cardíacos pode ser anterior às disfunções neurológicas marcadamente associadas à enfermidade. O sintoma mais característico dos pacientes afetados pela doença é a falta de coordenação dos movimentos. Ela é decorrente da perda de neurônios gabaérgicos, principais inibidores do sistema nervoso central, localizados na região do cérebro denominada gânglios da base. No entanto, segundo a pesquisa, as alterações cardíacas podem se manifestar antes da efetiva perda neuronal.

“A doença de Huntington não pode mais ser considerada uma doença puramente neurológica, relacionada única e exclusivamente aos componentes do sistema nervoso”, afirma o neurobiólogo Fernando Ladd, do Laboratório de Estereologia Estocástica e Anatomia Química (LSSCA) do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP. Ele ressalta que outros tipos celulares, que não neurônios, podem ser alterados pelo distúrbio, como células ósseas e musculares. “Pacientes com Huntington têm maior propensão a desenvolver osteoporose”, exemplifica.

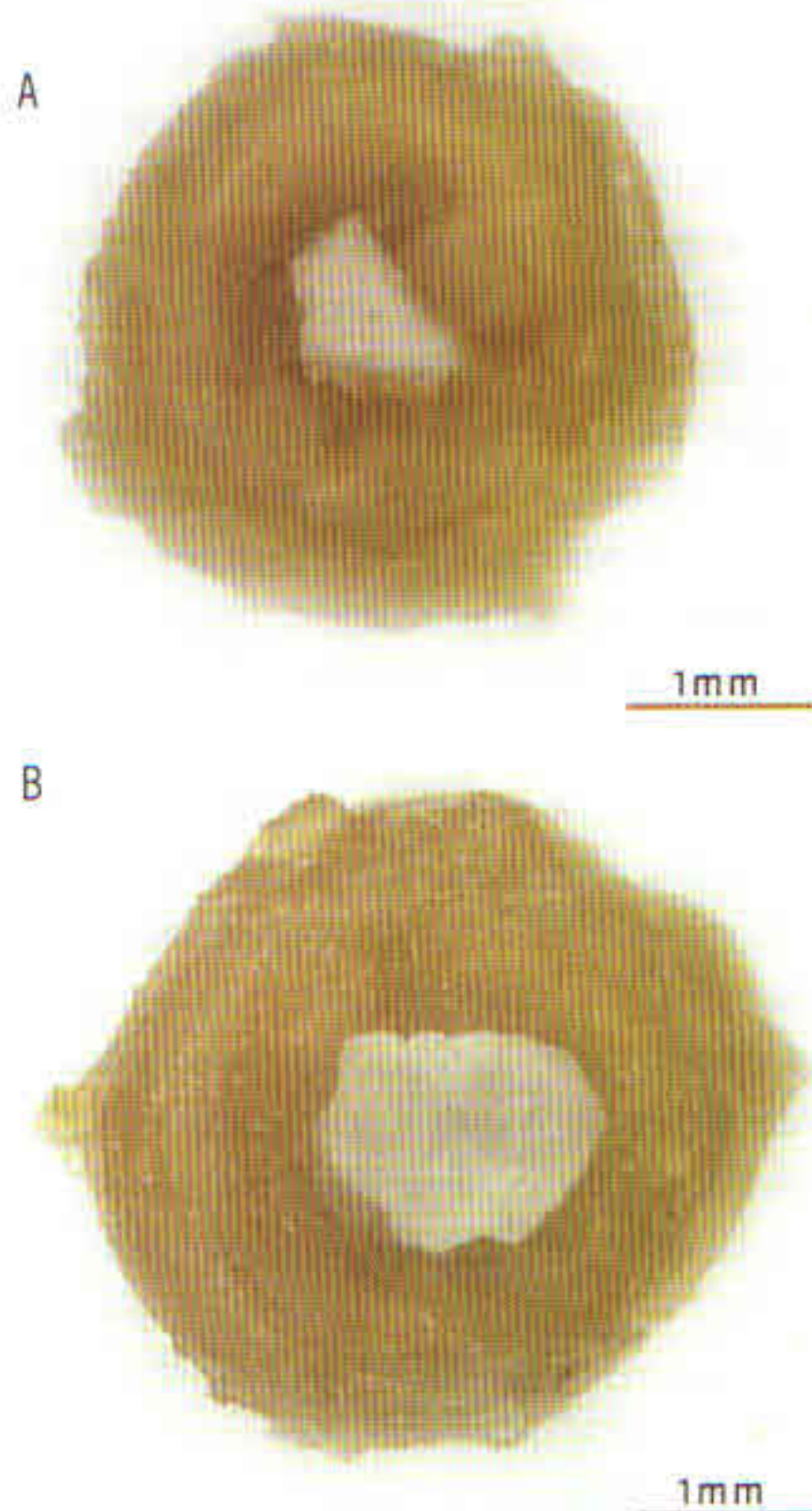
BIOMARCADORES Para alcançar esses resultados, a equipe, coordenada pelo estereologista Antonio Augusto Coppi, que é responsável pelo LSSCA, realizou uma série de experimentos com camundongos, induzidos a desencadear a doença por meio da injeção do ácido 3-nitropro-

piônico. Para testar as alterações comportamentais, os animais foram colocados em uma arena, onde foram medidos o tempo e a distância percorridos – camundongos com a doença são mais lentos e percorrem distâncias menores.

Por meio da ecocardiografia, que avalia as funções cardíacas, observou-se que a inervação do nervo vago, responsável por controlar a frequência cardíaca, estava prejudicada em animais afetados, o que fez com que os batimentos cardíacos se acelerassem. A análise do volume do coração foi feita por estereologia e bioimagem – conjunto de técnicas para contar e medir o tamanho das células e órgãos em três dimensões.

Segundo Ladd, o conhecimento detalhado dos sintomas cardíacos associados à doença de Huntington permite um diagnóstico antecipado, anterior à degeneração neuronal. A doença tem origem na alteração de uma proteína cujo gene está localizado no cromossomo 4 e que, em pessoas com anomalia, apresenta maior quantidade de aminoácidos específicos. Por isso, o distúrbio é diagnosticado por meio de teste genético. Com os dados do estudo, será possível identificar marcadores biológicos que servirão como um alerta para a possível evolução da doença, como, por exemplo, o aumento no tamanho do coração em determinada idade. “Estamos abrindo um caminho ao explicar os mecanismos da doença para que outras pesquisas desenvolvam terapias e biomarcadores para o tratamento dos pacientes”, diz o neurobiólogo.

GABRIELA REZNIK | CIÊNCIA HOJE | RJ



Corte do coração de camundongo no qual a doença não foi induzida (A) e de animal que desenvolveram a doença (B)