

Lesões cerebrais

Militares expostos a explosões e a concussões graves correm mais riscos de desenvolver encefalopatia traumática crônica (CTE, na sigla em inglês). Conheça a pesquisa da Universidade de Boston e do Sistema de Saúde de Veteranos em Boston que analisou essa questão.

A encefalopatia traumática crônica (CTE) é uma doença neurodegenerativa que só pode ser diagnosticada após a morte. Ela ocorre devido à presença em quantidades anormais de proteínas chamadas tau no cérebro. Essas proteínas começam a alterar os neurônios, levando à morte das células cerebrais.

Entre os sintomas da CTE estão problemas psiquiátricos, como euforia, irritabilidade, agressividade, paranoia e pensamentos suicidas. Na parte motora, os danos mais notados são a presença de tremores. Em termos cognitivos, os problemas são perda de memória, dificuldade de aprendizagem, déficit de atenção e demência.

Na pesquisa, os cientistas analisaram o tecido cerebral de quatro militares mortos que haviam sido expostos a explosões e/ou a lesões na cabeça. Eles compararam o material com o tecido de cérebro de três jogadores amadores de futebol americano e de um lutador profissional de wrestling — uma arte marcial baseada em técnicas de agarramento — que tinham histórico de concussões — lesão cerebral causada por impacto. Os pesquisadores também estudaram quatro amostras de tecido cerebral de pessoas comuns, sem histórico de concussões, doenças neurológicas ou presença em locais onde ocorreram explosões.

Os resultados são semelhantes aos encontrados em atletas jovens que sofreram lesões na cabeça em jogos e lutas. Para evitar a CTE, os pesquisadores mostraram que imobilizar a cabeça durante a exposição a uma explosão é uma medida eficiente.

Em seguida, a equipe fez com que um rato ficasse exposto a uma explosão que lesionasse o cérebro dele. Os danos no órgão do roedor foram muito similares aos dos veteranos de guerra, incluindo o acúmulo de proteínas tau e a neurodegeneração progressiva, que são duas características da CTE. Com base nos resultados, os pesquisadores comprovaram que ficar exposto a uma única explosão pode causar o desenvolvimento da encefalopatia traumática crônica. Os danos cerebrais, porém, não são detectados imediatamente, podendo surgir entre duas semanas e vários anos após o trauma no cérebro.

A onda de choque causada pela detonação do artefato não seria a provocadora do problema de saúde. A grande culpada seria a rajada de vento pós-explosão, que levaria, em um primeiro momento, a uma lesão traumática do cérebro, que se tornaria uma encefalopatia traumática crônica a longo prazo. O vento alcançaria uma velocidade de até 530km/h, força que faz a cabeça se movimentar de modo tão brusco que lesiona o cérebro.

A explosão do artefato, segundo pesquisa feita com veteranos mortos, danifica o cérebro e compromete o funcionamento dos neurônios. A síndrome também afeta lutadores de boxe

Exposição a bombas causa doença degenerativa

» THAIS DE LUNA

A explosão de uma bomba, por mais simples que seja o artefato, causa mortes e destruições. Seus efeitos a longo prazo, porém, também podem ser de grande gravidade. Pesquisadores de diversas instituições norte-americanas descobriram que militares expostos à detonação de explosivos e a concussões têm grandes possibilidades de desenvolver um distúrbio chamado encefalopatia traumática crônica (ETC). Essa síndrome degenerativa do cérebro aparenta ser a causadora de uma série de problemas psiquiátricos que afetam os veteranos de guerra após eles voltarem para a casa. Entre os sintomas do problema estão déficit de atenção, perda de memória, depressão, pensamentos suicidas e estresse pós-traumático. Embora não haja dados confiáveis da incidência da ETC no mundo, estima-se que seu estágio inicial afete pelo menos 20% dos 2,3 milhões de oficiais do Exército, da Aeronáutica e da Marinha norte-americana desde 2001.

Para desvendar se realmente todos os danos neurológicos presentes nos militares estão ligados a explosões, os médicos analisaram o cérebro de oficiais já mortos que haviam sido expostos a detonações de bombas e concussões. Em seguida, compararam com o de jogadores de futebol americano e de lutadores de wrestling que também haviam morrido — uma vez que os esportistas são as pessoas com maior risco de ter ETC, por conta das pancadas que levam na cabeça durante jogos e lutas. “Em seguida, fizemos experimentos em laboratório com ratos para comprovarmos os resultados obtidos. Nos testes, descobrimos que as explosões diminuíram a velocidade de condução de sinais elétricos ao longo dos axônios, estruturas que transmitem as informações entre os neurônios, que são as células cerebrais”, descreve Patric K. Stanton, autor do estudo apresentado na revista *Science Translational Medicine* e professor de neurologia da Escola Médica de Nova York. Essa redução na transmissão de dados entre os neurônios, detectada entre duas e quatro semanas após o incidente, prejudica a capacidade de aprendizagem e de memorização.

Tal doença, inicialmente, pode ser confundida com o mal de Parkinson ou com o mal de Alzheimer, pois os sintomas são parecidos. Como não há um exame específico para detectá-la, é importante

saber do histórico clínico do paciente, já que muitas vezes o diagnóstico só é dado após a morte dele. “O ETC não acontece logo após o trauma. Na verdade, o evento traumático interfere no mecanismo de regulação do cérebro, que progride até induzir à morte dos neurônios”, esclarece o neurologista Hudson Mourão Mesquita, especialista em reabilitação de pacientes com problemas neurológicos. O cérebro é um órgão sensível, que fica “boiando” em um líquido chamado fluido cerebrospinal. Como as fortes vibrações de ar causadas pela explosão movem a cabeça para trás e para frente em alta velocidade, o órgão se choca fortemente contra o crânio, ficando danificado. Quando a pessoa bate a cabeça em acidentes de carro ou ao praticar esportes, a lesão na cabeça ocorre do mesmo modo.

É possível, porém, evitar a encefalopatia traumática crônica? Os pesquisadores acreditam que sim. “Mostramos que, ao evitar que a cabeça se mova, prevenimos os danos na memória e na capacidade cognitiva que poderiam acontecer um mês após o incidente. Não sabemos se essa proteção é completa, mas é uma questão que queremos investigar”, afirma Stanton. Mesquita acrescenta que é necessário aperfeiçoar os aparelhos de proteção da cabeça e as regras, nos caso das lutas, para evitar traumas cranianos, como quando ocorre um **nocaute**. Ele ressalta que há indivíduos geneticamente mais suscetíveis a traumas que causa a doença.

Perda da consciência

O nocaute é um tipo de finalização na qual o vencedor da luta é o que consegue derrubar o oponente, de modo que o perdedor não consegue se levantar — no boxe, por exemplo, a pessoa que foi à lona deve se levantar em até 10s se quiser continuar a luta. Normalmente associado à perda repentina de consciência do lutador, o nocaute pode ocorrer devido a golpes na têmpora, na mandíbula e mesmo em algumas áreas do tronco, como próximo ao fígado.

O líder do grupo de pesquisa de mal de Alzheimer da escola de medicina Mount Sinai, nos Estados Unidos, Samuel Gandy, cita que os casos mais conhecidos de pacientes com a patologia são esportistas, especialmente lutadores de boxe. “Por isso, não temos conhecimento suficiente para prevenir a doença, além de evitar a exposição a explosões e esportes que podem levar a traumatismos cranianos”, justifica. Uma das causas mais clássicas do distúrbio degenerativo, comenta ele, é o boxe, devido ao grande número de socos na cabeça que o lutador acaba levando. Outra é o futebol americano, que, inclusive, fez com que o jogador David Duerson — que se suicidou em 2011, aos 50 anos — desenvolvesse a ETC.

Utilidade

Segundo Gandy, a pesquisa norte-americana é muito útil no sentido de entender melhor a doença e o que a causa. “Em humanos, a demora entre o surgimento dos sintomas e o diagnóstico pode ser de anos ou décadas. Por isso, desenvolver o modelo do problema de saúde em roedores, como foi feito no trabalho, é um modo mais conveniente e rápido de estudar a origem e as consequências do distúrbio”, comemora. Mesquita, por sua vez, acha importante que o estudo tenha comprovado que o trauma induzido por vibrações de explosões (veja infografia) tem o poder de induzir as transformações cerebrais degenerativas, de modo similar a pancadas. “Isso explica muito sobre as doenças neurológicas e psiquiátricas desenvolvidas por soldados e civis após a participação em guerras. Essa constatação é relevante, na minha opinião, como uma forma de tentar identificar melhor a suscetibilidade de soldados a mais um fator de risco à saúde inerente a sua profissão”, destaca. Com tais informações, ele acredita que é possível desenvolver dispositivos que absorvam melhor esse tipo de energia e protejam o cérebro.

Segundo Stanton, todos os passos do estudo sugerem que a encefalopatia traumática crônica está associada a danos cognitivos. De agora em diante, o projeto é determinar o tempo de duração dos danos neurológicos nos indivíduos e aprender se o cérebro, de algum modo, se recupera ou compensa essa perda. “Nosso sistema experimental com ratos nos permitirá buscar mecanismos que resultem em neurodegeneração e, futuramente, ir atrás de tratamentos que ajudem as pessoas que podem ter a ETC”, assegura.

Memória prejudicada

Uma pesquisa desenvolvida na Clínica Cleveland, nos Estados Unidos, e apresentada recentemente no 64º Congresso da Academia Americana de Neurologia mostra que pode haver um ponto inicial em que os traumas sofridos na cabeça por atletas de esportes de combate comecem a afetar a memória e as capacidades cognitivas, levando ao desenvolvimento da encefalopatia traumática crônica (ETC). O estudo foi feito com 109 lutadores de boxe e artes marciais mistas (MMA) divididos em três grupos: o dos que lutaram por mais de seis anos, o dos que passaram entre seis anos e 12 anos no ringue e o dos com mais de 12 anos de carreira. A análise comprovou que todos os que lutaram por mais de seis anos apresentaram redução no volume de certas áreas do cérebro.

Por outro lado, apenas nos que tinham mais de 12 anos de ringue foi detectada a deterioração da memória e da velocidade de processamento de informações, crescente de acordo com quem participava de mais combates ao longo do tempo. “Isso sugere que danos detectáveis começam no cérebro por causa do traumatismo craniano repetitivo anos antes de a pessoa apresentar sintomas”, explica o líder da pesquisa, o neurologista Charles Bernick, da Clínica Cleveland. Segundo a análise, apesar de não haver um prazo definido para os lutadores apresentarem o problema, é possível notar que o organismo tolera um certo grau de exposição a traumas. “Acreditamos que, semelhante a doenças cerebrais crônicas como mal de Parkinson e mal de Alzheimer, as lesões no órgão se acumulam até desenvolverem a ETC”, estima Bernick. “Isso abre uma janela de oportunidade para desenvolvermos intervenções que protejam os atletas de danos no cérebro a longo prazo.” (TL)