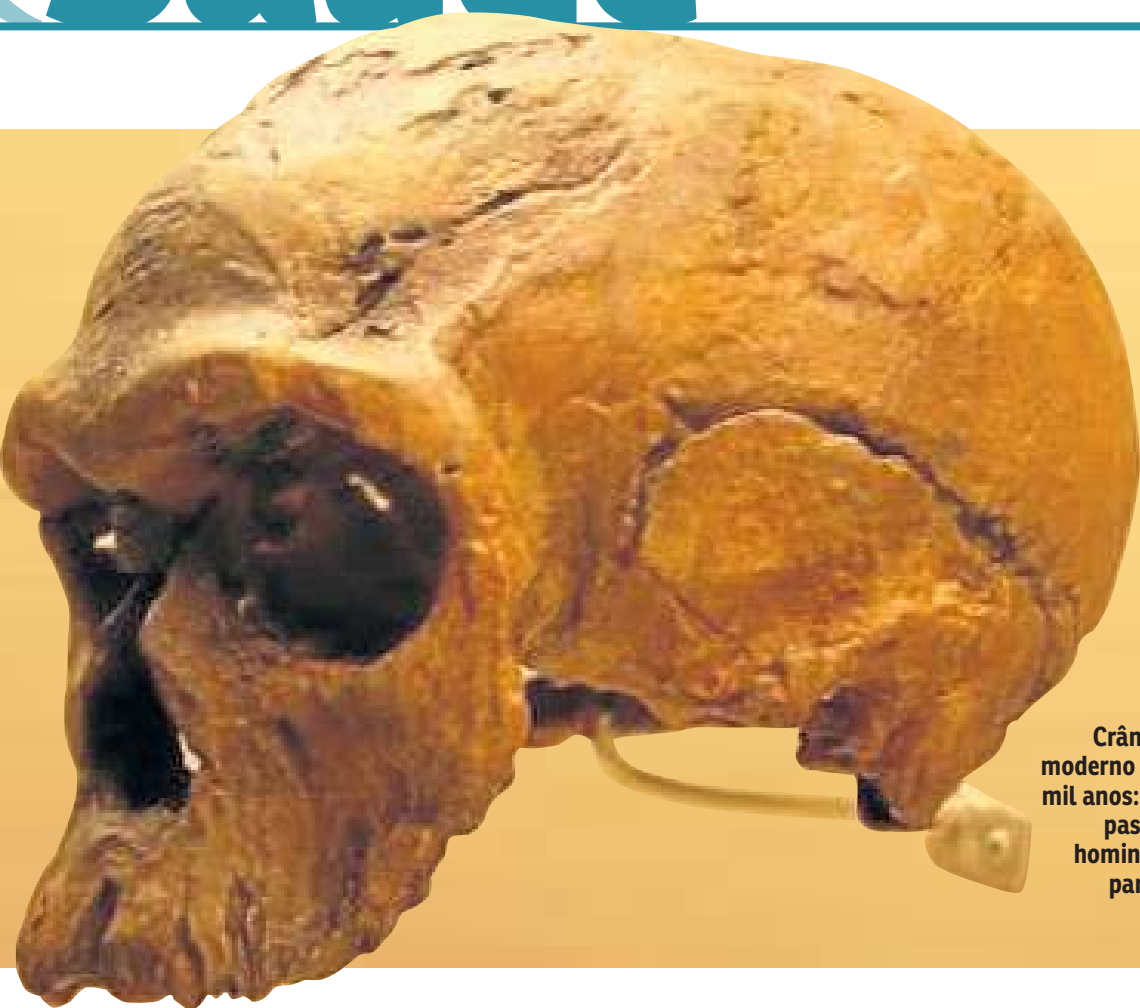


Revisão de evidências arqueológicas indica que, além do consumo de carne, a ingestão da glicose encontrada naturalmente nas frutas e no mel foi essencial para o aumento do volume cerebral dos antepassados humanos



Crânio de um homem moderno que viveu há 160 mil anos: volume cerebral passou de 300g, nos homínídeos primitivos, para 1,5kg ao longo da evolução

Açúcar: o combustível da EVOLUÇÃO

» PALOMA OLIVETO

Há décadas a ciência atribui à carne o aumento do cérebro humano. Com a maior ingestão de proteínas e gorduras de qualidade, os ancestrais levaram vantagem em relação aos demais primatas, entre quatro e dois milhões de anos atrás. Agora, um estudo da Universidade de Sydney, na Austrália, e da Universidade de Glasgow, na Escócia, adiciona ingredientes à receita dos antepassados do *Homo sapiens*. A partir de uma revisão de evidências arqueológicas, os autores sustentam que, embora a dieta carnívora tenha sido fundamental para a evolução, o verdadeiro combustível no processo foi a glicose presente nas frutas e no mel.

Publicado na revista *Science*, o artigo baseia-se em dados de fisiologia, nutrição, arqueologia, genética, anatomia comparada e paleoantropologia para reconstruir como a dieta humana teria mudado desde os primeiros homínídeos até o surgimento do *Homo sapiens*. Em vez de analisar apenas a quantidade de carne consumida, os cientistas usaram um modelo matemático para calcular quanto de glicose era necessário para abastecer o cérebro, os glóbulos vermelhos, os rins e, principalmente, a reprodução.

Os cálculos mostram que um homem adulto necessita de aproximadamente 150g a 200g de glicose por dia para atender às demandas obrigatórias do organismo. Nas mulheres em idade reprodutiva, o valor sobe para cerca de 200g a 250g diários porque placenta, feto e produção de leite também dependem fortemente desse tipo de açúcar. Segundo os autores, a produção natural da substância não seria suficiente para sustentar todas essas necessidades ao longo da evolução humana.

Quatro perguntas para

JENNIE BRAND-MILLER, professora emérita da Universidade de Sydney e autora principal do estudo

O que levou sua equipe a desafiar o paradigma do aumento do consumo de carne e colocar os açúcares naturais e outros carboidratos no centro da história evolutiva?

Calculamos as necessidades de glicose decorrentes do aumento do tamanho do cérebro e da reprodução, demonstrando que eram surpreendentemente elevadas. Elas não poderiam ser supridas apenas pela gliconeogênese (a produção de glicose pelo próprio organismo) quando o cérebro atingiu o tamanho atual. Também observamos que os primatas cuja dieta era composta principalmente por frutas tinham cérebros maiores do que aqueles que consumiam predominantemente folhas. Além disso, já sabíamos que dentes fósseis de primatas apresentam cáries. Outras linhas de evidência incluíram análises

isotópicas dos dentes e adaptações genéticas relacionadas ao metabolismo dos carboidratos.

O modelo proposto sugere que a disponibilidade de carboidratos foi particularmente importante para as fêmeas reprodutivas e para o desenvolvimento das crianças. A descoberta muda a compreensão das pressões evolutivas que moldaram a espécie humana?

É amplamente reconhecido que as mulheres têm necessidades maiores da maioria dos nutrientes durante a gravidez e a lactação. No entanto, hoje esses períodos costumam ser vistos como intervalos relativamente curtos na vida feminina. O que ainda não valorizávamos adequadamente era a necessidade adicional de carboidratos, em particular. No passado, uma fêmea adulta estava grávida,

Arquivo pessoal



amamentando ou ambas as coisas durante grande parte da vida, além de cuidar de filhos pequenos. O bem-estar dela era essencial para o sucesso da espécie, e acredito que isso continua sendo verdade atualmente. O estado nutricional no momento da concepção é fundamental. Muitas espécies do gênero *Homo* foram extintas. Talvez, em regiões frias e áridas do planeta, a disponibilidade limitada de carboidratos tenha desempenhado algum papel nesse processo — embora isso seja apenas uma especulação.

Há preocupação de que os resultados possam ser interpretados de forma equivocada, como um incentivo ao consumo de mais açúcar?

Espero sinceramente que nossas descobertas não sejam mal-interpretadas. Deixamos claro que os açúcares devem vir de frutas e mel, e não de

açúcares refinados. As fontes naturais contêm antioxidantes que ajudam a proteger o organismo contra o estresse oxidativo provocado pelo aumento da glicemia após as refeições.

As descobertas têm implicações para as recomendações nutricionais atuais?

Estritamente falando, nossas conclusões se aplicam aos primeiros homínídeos que viveram entre dois e quatro milhões de anos atrás. Mas, na minha opinião, deveríamos nos inspirar um pouco nesses e incentivar um maior consumo de frutas e mel. Em outras palavras, deveríamos satisfazer nossa vontade de comer doces de uma forma saudável. Deixamos claro que os açúcares devem vir de frutas e mel, e não de açúcares refinados. As fontes naturais contêm antioxidantes que ajudam a proteger o organismo contra o estresse oxidativo provocado pelo aumento da glicemia após as refeições. (PO)

considerar não apenas o crescimento cerebral, mas também as necessidades nutricionais da gravidez e da criação dos filhos. O feto e a placenta impõem demandas adicionais de glicose, aumentando a necessidade de alimentos ricos em carboidratos”, comenta David Raubenheimer, professor de ecologia nutricional no Centro Charles Perkins, na Austrália.

Preferência

Para Jennie Brand-Miller, a pesquisa oferece uma visão sobre a antiga preferência por doces. “Durante a maior parte da evolução, as frutas e o mel foram fontes valiosas de energia que ajudaram a suprir as necessidades de glicose do corpo. Na natureza, os açúcares, geralmente, estão presentes em alimentos que também contêm fibras, vitaminas, minerais e outros compostos benéficos.”

A nutricionista Adriana Stavro, especialista em doenças crônicas não transmissíveis e nutrição clínica funcional, lembra que o açúcar pode ativar vias relacionadas ao prazer, à motivação e ao reforço positivo, o que aumenta o desejo por esse ingrediente. “A vontade de comer doces vai muito além da recompensa cerebral, ela resulta da interação entre cérebro, metabolismo, hormônios, comportamento, qualidade do sono, estresse, emoções e ambiente alimentar”, observa.

Os autores do estudo assinalam que, embora a pesquisa se concentre no que ocorreu há milhões de anos, as evidências mostram que alimentos ricos em carboidratos ajudaram a suprir demandas energéticas. “Em vez de temer os carboidratos, as pessoas devem se concentrar em fontes de alta qualidade, incluindo frutas inteiras, leguminosas e grãos nutritivos, e priorizar uma variedade de alimentos ricos em carboidratos como parte de uma dieta saudável”, escreveram.

DEMÊNCIA

Níveis adequados de vitamina D protegem cognição

Manter níveis adequados de vitamina D na meia-idade pode ter um efeito protetor do cérebro contra alterações precoces associadas à doença de Alzheimer. A conclusão é de um estudo publicado na revista *Neurology Open Access*, que acompanhou adultos sem demência por 16 anos e encontrou uma relação entre concentrações mais altas da substância no sangue e menor acúmulo da proteína tau, um dos principais marcadores da enfermidade neurodegenerativa. Os pesquisadores, porém, ressaltam que os resultados não demonstram uma relação de causa e efeito e desaconselham o uso indiscriminado de suplementos.

A pesquisa analisou dados de 793 participantes da terceira geração do Framingham Heart

Study, conduzido nos Estados Unidos. A dosagem de vitamina D foi aferida entre 2002 e 2005, quando os voluntários tinham, em média, 39 anos. Perto de 16 anos depois, eles passaram por exames de escaneamento cerebral, capazes de identificar o depósito das proteínas tau e beta-amiloide, duas alterações típicas do Alzheimer.

Os pesquisadores ajustaram os resultados para fatores como idade, sexo, obesidade, pressão arterial, diabetes, doenças cardiovasculares, tabagismo, depressão e época do ano em que o sangue foi coletado. Após essa análise, verificaram que, quanto maior a concentração de vitamina D no sangue na meia-idade, menor o acúmulo de tau no cérebro anos depois.

PixHere/Divulgação



Córtex

A associação apareceu tanto para o depósito global da proteína quanto nas regiões cerebrais mais precocemente afetadas pela doença de

o *Homo habilis* e o *Homo erectus*), provavelmente, dependiam muito de alimentos ricos em carboidratos, principalmente frutas. Mais tarde, com o uso mais difundido do fogo e do cozimento, os amidos provenientes de fontes alimentares subterrâneas, como inhame selvagem, rizomas de nenúfar e batata africana, contribuíram para a ingestão de glicose.

O estudo também destaca as necessidades nutricionais durante a gravidez e a lactação. Os pesquisadores estimam que as fêmeas em idade reprodutiva necessitam de uma quantidade substancialmente maior de glicose do que outros adultos, devido às necessidades do feto, da placenta e da produção de leite. “Quando pensamos nos alimentos que contribuíram para a evolução humana, precisamos

A vitamina D pode ser encontrada em alimentos como peixes, ovos e vegetais

primeira pesquisa a relacionar níveis de vitamina D medidos ainda na meia-idade com marcadores de neuroimagem da fase pré-clínica da demência. Eles defendem que a hipótese é relevante porque essa etapa da vida representa uma janela de oportunidade para intervenções preventivas, antes que os sintomas apareçam.

Embora o mecanismo ainda não esteja completamente esclarecido, existem explicações biológicas plausíveis. Receptores de vitamina D estão distribuídos em várias regiões do sistema nervoso, incluindo o hipocampo, estrutura essencial para a memória. Estudos experimentais sugerem que a substância reduz processos

inflamatórios, fortalece mecanismos antioxidantes e diminui a fosforilação da proteína tau, um dos eventos centrais na neurodegeneração. Também há evidências em modelos animais de que ela influencia vias moleculares envolvidas na sobrevivência dos neurônios.

A doença de Alzheimer é a forma mais comum de demência e ainda não tem uma causa única. Segundo o neurocirurgião Orlando Maia, do Rio de Janeiro, o desenvolvimento da doença resulta da combinação de diferentes fatores, como envelhecimento, predisposição genética, alterações nas proteínas do cérebro, doenças cardiovasculares e hábitos de vida pouco saudáveis. “Manter a pressão arterial, o colesterol e o diabetes sob controle, praticar atividade física, ter uma alimentação equilibrada e estimular o cérebro podem ajudar a reduzir o risco”, destaca. (Paloma Oliveto)