

Quando a gordura REGE o CORPO

Estudo mostra que o nutriente influencia a regulação do relógio biológico para sincronizá-lo à estação do ano. Dependendo do tipo e da quantidade ingerida, o organismo recebe sinal para armazenar ou gastar mais energia

» PALOMA OLIVETO

O tipo de gordura consumido nos alimentos pode alterar o funcionamento do relógio biológico — sistema que regula os ciclos diários de sono, nutrição e energia — para sincronizá-lo com as estações do ano. Segundo os autores de um estudo publicado na revista *Science*, a descoberta pode explicar por que o apetite, o metabolismo e até o humor tendem a mudar sazonalmente, um fenômeno comum, observado em humanos e outros mamíferos.

A pesquisa, conduzida por Daniel Levine e Louis Ptáek, da Universidade da Califórnia em San Francisco (UCSF), revelou que dietas ricas em gordura saturada ou hidrogenada, essa última comum em produtos alimentícios ultra-processados, modulam a atividade de uma proteína-chave chamada PER2, ajustando os ritmos circadianos segundo os padrões de luz e temperatura típicos do verão e do inverno. Segundo os cientistas, a descoberta pode ajudar a explicar por que o apetite, o metabolismo e até o humor tendem a mudar conforme as estações.

“A gordura dietética não é apenas um combustível: ela atua como um sinal biológico que informa ao corpo qual estação do ano estamos vivendo”, destaca o artigo. “Isso pode ter implicações importantes para a obesidade, o sono e até para o tratamento de transtornos afetivos sazonais.” Os pesquisadores descobriram que a gordura saturada afeta o comportamento de uma proteína chamada PER2, que orquestra o metabolismo do nutriente e os ritmos circadianos no hipotálamo — região do cérebro que controla o sono, a fome e a temperatura corporal. Dependendo da quantidade consumida dessa fonte de energia, o gene pode dizer ao corpo para queimá-la ou armazená-la.

Abundância

Na proximidade do verão, as plantas começam a produzir mais gordura saturada. Em mamíferos que comem esses vegetais, o nutriente sinaliza a estação de abundância, e o PER2 estimula o corpo a armazenar energia que será usada no inverno, quando o alimento é escasso.

À medida que o outono se aproxima, as plantas produzem mais gordura insaturada, o que as ajuda a funcionar melhor em condições frias. Mamíferos que consomem

rawpixel/ Divulgação



O estudo ajuda a compreender como a sazonalidade afeta os padrões de ingestão alimentar. No inverno, por exemplo, a fome parece maior

Três perguntas para

FERNANDA PARRA, médica endocrinologista

O estudo menciona que o consumo de gordura saturada interfere no ritmo circadiano. Que tipo de distúrbio hormonal ou metabólico pode surgir dessa alteração?

Alterações no ritmo circadiano afetam diretamente a liberação de hormônios que regulam o metabolismo, como a insulina, o cortisol e a leptina. Quando o relógio biológico é desregulado, por excesso de gordura saturada, má qualidade do sono ou mudanças no ciclo de luz, o corpo perde parte da capacidade de equilibrar o gasto energético e o armazenamento de gordura. Isso pode levar a resistência à insulina, aumento do apetite noturno, acúmulo de gordura visceral e, a longo

prazo, maior risco de obesidade e diabetes tipo 2. Em outras palavras, o corpo passa a “achar” que está em um período de abundância e se prepara para armazenar energia, mesmo sem necessidade real.

Isso poderia explicar a tendência de ganho de peso no inverno, mesmo sem aumento real da ingestão calórica?

Sim, essa é uma hipótese bastante coerente com o que observamos na prática clínica. Quando consumimos alimentos ricos em gorduras saturadas e hidrogenadas, o corpo interpreta esses sinais como se estivéssemos entrando em uma fase

de estoque energético, típica do verão nas espécies que se preparam para o inverno. Assim, há uma redução no gasto calórico basal e um

estímulo para armazenar gordura, mesmo que a ingestão de calorias não aumente significativamente. Além disso, no inverno, fatores como menor exposição solar, queda da serotonina e busca por conforto térmico também contribuem

para o aumento do apetite e a preferência por alimentos mais calóricos.

A preferência por alimentos gordurosos no frio, mesmo em um país tropical, teria uma

base hormonal, cultural ou comportamental?

É uma combinação dos três fatores. Do ponto de vista hormonal, temperaturas mais baixas estimulam a liberação de noradrenalina e grelina, hormônios que aumentam o apetite e a busca por energia rápida. Culturalmente, o brasileiro associa o frio a comidas mais pesadas, fondue, massas, caldos, o que reforça esse comportamento. E, comportamentalmente, o inverno tende a reduzir o nível de atividade física e aumentar o tempo em ambientes fechados, o que favorece o consumo de alimentos ultraprocessados. Portanto, mesmo sem grande variação de luz, o organismo responde ao frio com mecanismos de “autoproteção” energética, e a cultura local amplifica esse padrão. (PO)

esse nutriente recebem sinais de que o verão está chegando ao fim. À medida que os suprimentos de alimentos diminuem, o PER2 prepara o corpo para explorar os estoques de gordura.

“Faz muito sentido que tanto a nutrição quanto a duração do dia

orientem o comportamento sazonal”, disse, em nota, Louis Ptáek, professor de neurologia e autor sênior do estudo, citando o exemplo de ursos hibernando. “Se é outono e ainda há muitas nozes e frutas vermelhas para comer, o urso pode muito bem continuar comendo

em vez de se acomodar para o sono de inverno, mesmo sentindo que os dias estão ficando mais curtos.”

Metabolismo

Os pesquisadores estudam o PER2 desde a descoberta, em 2001,

de que o gene e sua proteína controlam os ciclos de sono-vigília de 24 horas. Cerca de uma década depois, descobriu-se que ele também desempenha um papel no metabolismo da gordura, levando os pesquisadores a suspeitar de que o relógio biológico faz mais do que

apenas marcar o tempo.

A equipe decidiu investigar o impacto combinado da gordura e da luz em camundongos. Os pesquisadores simularam o ciclo das estações, expondo os animais a 12 horas de luz e breu por dia para aproximar os equinócios de outono e verão; em seguida, mudaram para 20 horas de claridade para simular a estação mais quente do ano, e 20 horas de escuridão para o inverno.

Os experimentos mostraram que dietas ricas em gordura aumentam a fosforilação da proteína PER2 em um ponto específico. Isso retardou a adaptação do corpo a ciclos de luz mais curtos, típicos do inverno, e acelerou o ajuste aos longos dias do verão.

Adaptação

Por outro lado, a restrição calórica teve o efeito oposto: favoreceu uma adaptação mais rápida ao “inverno biológico” e mais lenta ao verão. Essa diferença sugere que a disponibilidade e o tipo de nutrientes ingeridos enviam mensagens distintas ao relógio interno. “Quando há abundância de gordura e calorias, o corpo interpreta que é verão e se prepara para armazenar energia; quando há escassez, entende que é inverno e economiza recursos”, explicaram os autores.

“Gorduras saturadas e hidrogenadas parecem impedir que os camundongos percebam as primeiras noites de inverno”, comenta o pesquisador de pós-doutorado Daniel Levine, um dos autores do estudo. “Isso levanta a questão de se o mesmo está acontecendo com pessoas que comem alimentos processados.”

Levine esclarece que, mesmo no Brasil, onde a variação de luz natural ao longo do ano é menor do que no Hemisfério Norte, as descobertas são válidas. “Acredito que nossos resultados ainda são relevantes para pessoas que vivem no Hemisfério Sul”, disse ao *Correio*. “Embora o nascer e o pôr do sol determinem condições sazonais específicas de cada local, humanos ao redor do mundo usam fontes de luz artificial e/ou comem alimentos não saudáveis que, nosso estudo sugere, podem, em última análise, enganar nossos relógios biológicos, fazendo-os pensar que estamos em uma estação mais extrema — e, talvez, a mesma estação o ano todo.”

Implicações para tratamento de obesidade e diabetes

Interrupções nos ritmos biológicos têm sido associadas a distúrbios do sono, obesidade, diabetes e problemas de saúde mental, e os pesquisadores da Universidade da Califórnia em San Francisco (UCSF) acreditam que o mesmo, provavelmente, se aplica a ritmos sazonais desregulados. Corrigir esses desequilíbrios pode melhorar o sono e os níveis de energia, prevenir doenças crônicas e ajudar trabalhadores em turnos e pessoas com jet lag, acreditam os autores do estudo publicado na revista *Science*.

Wanessa Stival, endocrinologista da Clínica Hewa, em Brasília, lembra que, no inverno, há uma redução natural da exposição solar, o que diminui a liberação de

serotonina, neurotransmissor ligado ao bem-estar. “Essa queda estimula o desejo por alimentos mais calóricos e reconfortantes. Além disso, é comum reduzirmos a prática de atividade física e aumentarmos o consumo de comidas mais gordurosas e ultraprocessadas, o que favorece o ganho de peso — muito mais pelo desequilíbrio entre ingestão e gasto calórico do que por uma alteração direta do ritmo circadiano”, diz.

Simulação

Ainda assim, ela acredita que o estudo da UCSF chama atenção para um ponto relevante: “As gorduras saturadas podem ‘enganar’ o corpo, simulando

Arquivo pessoal



Wanddyk Alisson: “A nutrição é um código temporal, não apenas calórico”

um estado de abundância e estimulando o metabolismo a armazenar energia, o que agrava a inflamação do tecido adiposo e dificulta o emagrecimento”, diz. “Hoje, os tratamentos modernos para obesidade e diabetes já caminham para uma abordagem que envolve hormônios intestinais, capazes de modular o apetite e o comportamento alimentar, independentemente da temperatura ou da estação.”

Para Wanddyk Alisson, médico integrativo pós-graduado em endocrinologia, metabologia, fisiologia e nutrição clínica, “a descoberta dos pesquisadores da UCSF reforça um princípio essencial da medicina de precisão: a nutrição é um código

temporal, não apenas calórico”, diz. “O corpo não reage apenas ao que você come, mas quando e como você come.”

Para driblar a influência sazonal no excesso de gordura ingerida, Alisson recomenda apostar em alimentos como azeite, abacate e castanhas. “Evite as gorduras saturadas e hidrogenadas, que enganam o relógio biológico e promovem acúmulo de gordura corporal”, ensina. Além disso, ele recomenda respeitar os ciclos circadianos. “Dormir bem, se expor à luz natural de manhã e reduzir telas à noite é tão importante quanto escolher o alimento certo. Ritmo é medicina. E restaurar o ritmo do corpo é o que reativa a inteligência metabólica.” (PO)