



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

## **A Historical and Scientific Perspective of Sugar Its Relation with Obesity**

Professor: Marcelo Hermes-Lima

Talia Rodrigues Isaias da Silva - 190117206

Leticia Barbosa - 190091151

Brasília

2023

## **Resenha**

O artigo “Perspective: A Historical and Scientific Perspective of Sugar and Its Relation with Obesity and Diabetes” escrito pelos autores Richard J Johnson, Laura G Sánchez-Lozada, Peter Andrews, e Miguel A Lanasa, aborda como as bebidas açucaradas contendo frutose estão envolvidas no processo da obesidade e desenvolvimento de doenças metabólicas. Através de revisão bibliográfica foi feito um panorama evolutivo e histórico, que visa fazer uma intercessão entre o consumo de bebidas açucaradas e o surgimento de doenças metabólicas, como por exemplo o diabetes. O estudo retratado no artigo tem como objetivo mapear possíveis origens genéticas, comportamentais e evolutivas que possam explicar o surgimento e desenvolvimento da obesidade e das enfermidades relacionadas à síndrome metabólica. Obtendo a informação sobre como se desenvolvem essas doenças é mais fácil propor uma solução eficaz.

Um dos pontos positivos do artigo é a contextualização do tema, que faz o leitor fazer uma viagem no tempo sobre o assunto central. Ele faz uma linha do tempo associando os avanços tecnológicos com algumas descobertas científicas, assim como, associa também a mudança do comportamento alimentar da sociedade diante do desenvolvimento industrial e político. Isso permite ao leitor ter um panorama do assunto, e posteriormente facilita a compreensão da associação que ele faz do consumo de bebidas ricas em frutose e o desenvolvimento da obesidade.

Para mostrar o salto do índice de obesidade e diabetes nos séculos XX e XXI, e demonstrar a possível relação entre implantação do consumo de açúcar e o surgimento de tais problemas, ele cita alguns especialistas que associaram o maior consumo de açúcar com a obesidade, assim como aqueles que associaram o aumento do peso basicamente a maior disponibilidade de alimentos e o sedentarismo. O contraste entre essas duas hipóteses gera uma pergunta importante para o entendimento da obesidade: “por que era tão difícil para os obesos manter a perda de peso?”. Faz-se parecer então, que existe algo a mais que a ingestão de maiores quantidades de calorias.

Até 1930 o açúcar estava associado ao ganho de peso apenas no que se refere a valores calóricos, mas posteriormente estudos demonstraram que algo mais estaria relacionado a obesidade: o próprio metabolismo do açúcar.

O consumo de açúcar e xarope de milho, presentes em muitos alimentos consumidos atualmente, como refrigerantes, estão associados à resistência à leptina, e logo a uma maior ingestão de alimentos devido à falta de saciedade, proporcionada pela não ação da leptina. Juntamente com isso existe uma dependência desses alimentos com esses componentes, uma vez que existem evidências que esses açúcares podem induzir respostas dopaminérgicas, gerando assim uma espécie de vício em quem os consome.

O sedentarismo, que também é apontado como causa da obesidade, pode estar associado ao consumo excessivo de açúcar. Uma das causas do sedentarismo é a fadiga que pode estar relacionada às baixas concentrações de ATP dentro das mitocôndrias, isso sendo consequência do processo do metabolismo da frutose, originando diversas respostas metabólicas, resultando inclusive no estímulo da fome.

A frutose estimula o armazenamento de gordura. Isso acontece devido a frutoquinase C, enzima que causa a depleção de ATP e consecutivamente gera ácido úrico e estresse oxidativo, aumentando assim a lipogênese. O papel do ácido úrico não foi bem trabalhado no artigo mas ele faz uma associação evolutiva interessante sobre a produção do mesmo em seres humanos e como essa característica foi selecionada durante a evolução, e qual papel ela desempenha para a sobrevivência da espécie em diversas circunstâncias.

Também foi demonstrado no artigo a relação da diminuição do consumo de açúcar e a diminuição dos índices de diabetes e obesidade nas últimas décadas. O que pode ser mais uma evidência de que existe uma relação direta sim, entre essas características.

É relatado também sobre as frutas e a frutose presente nelas, e como o consumo das mesmas em seu estado natural não tem efeito prejudicial devido a outros componentes presentes nela. Fato que não ocorre com os sucos, que mesmo naturais não são indicados uma vez que possuem altas concentrações de frutose, e normalmente são coados, retirando assim as fibras e conseqüentemente os reguladores do metabolismo que geram menos impacto do metabolismo da frutose.

Concluindo, o artigo traz a importância do exercício físico na biogênese de mitocôndrias melhorando a produção de ATP nas mesmas. Ele enfatiza que existe um conjunto de fatores responsáveis pelas síndromes metabólicas mas que um dos fatores relevantes pode ser o alto teor de açúcar nos alimentos ingeridos nas últimas décadas pelas pessoas. Além disso, faz algumas sugestões a fim de diminuir essa epidemia de obesidade e

diabetes, como: educação, rotulagem adequada dos alimentos e impostos sobre bebidas açucaradas. Poderia ser adicionado também uma sugestão envolvendo políticas que envolvessem a parte da publicidade e propaganda que muitas vezes induzem o consumo em massa desses alimentos.

### **Referência**

Richard J Johnson and others, Perspective: A Historical and Scientific Perspective of Sugar and Its Relation with Obesity and Diabetes, *Advances in Nutrition*, Volume 8, Issue 3, May 2017, Pages 412–422.