



**Resenha Crítica:**

**“A Historical and Scientific Perspective of Sugar and Its Relation with Obesity  
and Diabetes”**

Autores: Richard J. Johnson, Laura G. Sánchez-Lozada, Peter Andrews e Miguel A.  
Lanaspa

*Disciplina: Redação Científica*

*Professores: Élide Campos e Marcelo Hermes-Lima*

*Aluno(a): Amábile Geovana Andrade Lopes*

*Matrícula: 222011418*

**Brasília, 2023**

## **Resumo**

No artigo “A Historical and Scientific Perspective of Sugar and Its Relation with Obesity and Diabetes” é observado o histórico do consumo de açúcar e como ele está relacionado com a epidemia de obesidade e diabetes, são feitas análises de como a frutose provoca essas patologias e como a mutação da uricase, que se comporta como um “fenótipo econômico”, facilita a obesidade por frutose no presente. Além disso é discutida a presença de um interruptor metabólico que determina uma maior propensão ou não à frutose causar excesso de peso, visto que quando esse interruptor está ativo o corpo reserva gordura e transforma o alimento em lipídios ao invés de energia, para que sejam utilizados no inverno frio sem disponibilidade de comida.

## **Introdução**

Na introdução do artigo é relatado que aumento do consumo de alimentos e bebidas açucaradas acentua não só o risco de obesidade, mas também o risco de uma síndrome metabólica, que engloba a pressão alta do sangue, a resistência à insulina, o fígado gorduroso e a dislipidemia. Foram observados experimentos que sugerem a frutose como principal componente dos açúcares e xaropes de milho ricos em frutose (HFCS) que promove essa síndrome.

## **Discussão**

De acordo com o artigo, o açúcar era caro e de difícil acesso, mas com a produção em massa da cana de açúcar nas Américas o seu consumo aumentou rapidamente e já no começo do século XX profissionais da saúde começaram a se preocupar com a alta ingestão açúcar que aumentava os casos de diabetes. Os médicos identificaram o crescimento do consumo de alimentos e da praticidade do dia a dia como as principais causas da obesidade, mas após um tempo se percebeu que a perda de peso ia além da vontade própria e apresentava resistência, de modo que essa explicação foi vista como simplista.

Observou-se que, ao contrário do esperado, os voluntários obesos tinham uma alta concentração de leptina, hormônio que regula o apetite e o gasto energético, pois seu hipotálamo apresentava resistência a esse composto. De forma semelhante, o estímulo repetitivo da dopamina pelo açúcar em camundongos resultou em uma desregulação para menos dos receptores de dopamina, o que pode ser visto também em animais viciados em drogas (cocaína, opioides), assim como sintomas de abstinência se o açúcar fosse retirado. Para corroborar com essa observação, nos voluntários obesos também houve uma desregulação para menos nos receptores de dopamina 2 do mesencéfalo.

Ademais, a frutose, açúcar analisado, é conhecida por reduzir a concentração de ATP no fígado, o que estimula a fome e por consequência aumenta a concentração de ATP, mas acumula uma maior quantidade de lipídios. Características como fígado gorduroso, resistência a insulina e aumento do tecido adiposo são observados em animais que ativaram o interruptor metabólico para armazenar gordura, dessa forma é teorizado que a síndrome metabólica não seja uma condição metabólica, mas sim uma síndrome de armazenamento.

O estudo também expõe que o ácido úrico, produzido em uma cadeia lateral pela frutose, pode mediar o estresse oxidativo da mitocôndria, o que contribuiria para ocasionar a síndrome metabólica e geraria dificuldade tanto na oxidação de ácidos graxos como na redução de ATP. Há a possibilidade de que essa cadeia lateral seja o que ative o interruptor metabólico.

Essa situação é explicada com a teoria de que no Mioceno médio ocorreram mutações no gene uricase, o qual codifica a enzima fragmentadora do ácido úrico, de modo que ela foi progressivamente perdendo sua função. Essa mutação pode ter acentuado o efeito da frutose no acúmulo de gordura e promovido uma vantagem para a sobrevivência.

## **Conclusão**

Apesar de chamar atenção para epidemia do consumo de açúcar, o artigo expõe que na última década houve uma grande exposição do conhecimento sobre o papel dos açúcares e dos HFCS na obesidade e na diabetes. Dessa maneira, medidas para reduzir o consumo de açúcar principalmente voltadas para crianças vem sendo tomadas, a exemplo de lanches mais saudáveis ofertados nas escolas.

Mesmo com o grande papel da frutose, é lembrado que a obesidade e a síndrome metabólica também são influenciadas pela genética, pela epigenética, pela programação fetal e pela microbiota do hospedeiro. Outros compostos citados são as gorduras trans, o alto consumo de sal, entre outros. Por conseguinte, é possível perceber que a obesidade envolve muitos mecanismos e não segue uma rota tão direta quanto parece. Em conclusão, o artigo propõe que com a educação da população e com uma melhor rotulação e taxaço dos produtos altos em açúcares, será possível reverter a epidemia de obesidade e diabetes.

## **Análise Crítica**

A busca do artigo por reunir as diferentes causas da obesidade, da diabetes e das outras patologias tratadas é essencial para demonstrar que essas problemáticas vão além da vontade do indivíduo acometido. O foco que foi dado a frutose facilita a compreensão sobre os mecanismo os

quais ela promove, como a cadeia do ácido úrico, e como eles afetam o corpo com o surgimento de doenças como o fígado gorduroso e a resistência à insulina. Além disso, é preocupante observar como o excesso dessa molécula que pode apresentar efeito similar ao de drogas muito prejudiciais para a saúde, ter seu consumo não advertido e sim promovido por grande parte do mercado alimentício.

No contexto presente, a relação da maior parte da população mundial com o açúcar não é saudável como mostrado no artigo. A ingestão de alimentos ricos nesse composto, além de gordura trans, sódio, entre outros, tem influência do contexto cultural, social, mental, de modo que pode ser até mesmo motivado por pressão social e comercial, além de ser visto como um alívio para uma situação ou condição ruim de vida ao propiciar um momento prazeroso. A taxação desse tipo de alimento, apesar de ter a intenção de tornar a dieta dos indivíduos mais saudável, acaba por dificultar a vida de uma parcela significativa da população de baixa renda de muitos países, que não tem condições de comprar produtos com melhor qualidade de fabricação e de ingredientes. Uma alternativa que poderia ser aplicada em conjunto com a conscientização sobre o efeito do consumo excessivo de açúcares, gorduras e sódio, seria o apoio a pequenos e médios agricultores que abastecem o mercado interno, para baratear e ampliar suas produções. Com isso, seria vista uma mudança significativa na saúde e qualidade de vida de grande parte da população mundial.