

## *Resistência a insulina e frutose*

Estudos revelaram que os AÇÚCARES SIMPLES têm mostrado PROBLEMÁTICOS PARA A SAÚDE HUMANA. O açúcar da cana-de-açúcar, tão popular no Brasil, cujo nome específico é sacarose, quando digerido, se transforma em glicose e frutose. Já está estabelecido que o EXCESSO DE GLICOSE NÃO É BOM, mas o que alguns estudos estão demonstrando nos últimos anos é que O EXCESSO DE FRUTOSE É PIOR. A frutose é derivada do açúcar das frutas e do xarope de milho, que contém frutose concentrada. Entretanto, esse xarope com alta concentração de frutose e sabor muito doce, BASTANTE UTILIZADO PELA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA, principalmente nos Estados Unidos, não é composto somente de frutose, mas de uma combinação quase em partes iguais de glicose e frutose. Após a absorção desses açúcares pelo intestino, A FRUTOSE É PROCESSADA NO FÍGADO PRIMEIRO QUE A GLICOSE. A partir desse momento, quando ocorre EXCESSO DE FRUTOSE, desenvolve-se uma SITUAÇÃO ANORMAL CHAMADA DE RESISTÊNCIA À INSULINA.

Agora, vamos entender O QUE É RESISTÊNCIA À INSULINA. O termo é empregado para definir uma situação na qual A INSULINA que circula no sangue NÃO EXERCE SUA ATIVIDADE plena após ser secretada pelo pâncreas em resposta ao aumento de carboidratos no sangue. A importância desse hormônio – insulina – não é só para o controle das taxas de glicose no sangue, mas também por inúmeras outras funções no fígado, tecido gorduroso, rins e mesmo nos vasos sanguíneos. Quando a pessoa tem resistência à insulina, seu pâncreas produz esse hormônio, mas em excesso. O problema é que após o estímulo gerado pela glicose, a ação dessa insulina não é a ideal. Para corrigir essa resistência, o organismo acaba produzindo MAIORES QUANTIDADES DE INSULINA que, em níveis mais altos, consegue cumprir suas funções.

No entanto, algumas vezes, esse mecanismo pode não ser eficiente, e há um aumento na concentração da insulina e da glicose no sangue, o que PODE GERAR UM ESTADO DE PRÉ-DIABETE ou até mesmo de diabete. Da mesma forma, as alterações resultantes desse processo são responsáveis pela síndrome metabólica, sendo muito frequente a associação com DIABETE tipo 2, OBESIDADE, especialmente do tipo ABDOMINAL (visceral), HIPERTENSÃO arterial, ELEVAÇÃO DOS TRIGLICERÍDEOS e com a redução do chamado “bom” colesterol, o HDL. Outras condições desfavoráveis são associadas a esse quadro, como a SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS .

A síndrome metabólica, conhecida anteriormente como síndrome X ou quarteto da morte, por associar quatro condições muito perigosas para a saúde – obesidade, hipertensão, diabete e

aumento dos triglicerídeos – consiste num conjunto de alterações orgânicas resultantes de uma ação ineficiente do hormônio insulina, chamada resistência à insulina.

Estima-se que, nos Estados Unidos, a síndrome metabólica atinja cerca de 24% da população adulta. Acredita-se também que existam fatores genéticos de predisposição associados a uma mudança no estilo de vida marcada pelo sedentarismo e pelo excesso de ingestão calórica.

Como tudo tem uma razão de ser no corpo humano, nossas células têm receptores para vários hormônios. A insulina se liga ao seu receptor localizado na membrana da célula como uma chave à fechadura, ou seja, “abrindo a porta” para a passagem da glicose do sangue para dentro das células. Quando ocorre a RESISTÊNCIA À INSULINA, o receptor passa a funcionar mal, DIFICULTANDO A ENTRADA DA GLICOSE DO SANGUE NA CÉLULA. Sendo assim, ela deixa o sangue mais lentamente e seu nível aumenta na corrente sanguínea.

A frutose em excesso, especialmente no xarope de milho, nas barras de cereal (aquela tipos trio, nutry...), flocos de milhos, cereais e muitas granolas, como também nos sucos de fruta (especialmente laranja) e no açúcar de mesa é capaz de gerar a mesma deficiência. De outra maneira, as frutas in natura, por trazerem a frutose combinada com fibras, minerais e vitaminas, reduz significativamente essa alteração, já que a absorção intestinal é mais lenta, assim como é mais lento o seu metabolismo no fígado. Contudo, é importante considerar que as frutas estão cada vez mais doces, através da manipulação humana (cruzas e/ou melhoramento genético) já que são mais aceitas no mercado.

Estudos mostram que a ingestão excessiva de frutose tem impacto no desenvolvimento da síndrome metabólica, porém o mecanismo de ação da frutose no processo não está completamente elucidado. A produção de RADICAIS LIVRES, conhecido por estresse oxidativo, e a RESPOSTA INFLAMATÓRIA são sugeridas como de particular importância.

Exemplificando: a frutose estimula diretamente o processo inflamatório nos vasos sanguíneos e reduz o nível de óxido nítrico, uma substância que confere proteção para os vasos.

Um outro estudo demonstrou que uma alimentação com excesso de frutose administrada em ratos provocou o aumento de marcadores inflamatórios importantes, como as citocinas, o fator tumoral de necrose e os radicais livres de oxigênio nos glóbulos brancos circulantes. Também ficou claro que frutose colocada no estômago de roedores induz a adesão de glóbulos brancos ao

endotélio vascular, dando início a um processo de aterosclerose. Outra conclusão importante foi que essa adesão pode ser revertida com a administração de uma substância antioxidante, no caso, o ácido alfa-lipóico.

Tudo isso sugere que a frutose deflagra diretamente a resposta inflamatória nos vasos estudados e que a resposta inflamatória é mediada pelo estresse oxidativo. É possível também que a ação pró-inflamatória da frutose seja resultado de outra via metabólica, como a ativação direta dos leucócitos pelo ácido úrico, que é um produto final do metabolismo da frutose. Apesar de a inflamação induzida pela frutose ser demonstrada em vários estudos, efeitos protetores da frutose sobre a inflamação também são reportados em situações especiais.

Além disso, tem-se associado a obesidade ao alto consumo de xarope de milho com elevado teor de frutose, um produto barato usado em inúmeros alimentos industrializados, como refrigerantes, doces e sopas. Entretanto não há nenhuma evidência direta de que o consumo moderado de frutose tenha algum efeito danoso sobre os níveis de açúcar e glicose ou sobre a resistência à insulina.

Portanto os efeitos do excesso de frutose estão:

- Aumento de triglicérides, ácido úrico e a produção de radicais livres
- Promove acúmulo de gordura ao redor dos órgãos (gordura visceral) e favorece a esteatose hepática
- Aumenta a pressão sanguínea e resistência a insulina

Em resumo, o consumo do açúcar em pequenas quantidades e de poucas frutas in natura diariamente não parece estar relacionado com doenças. Ao contrário. No entanto, seu USO ABUSIVO EM SUCOS DE FRUTAS E ALIMENTOS, que contenham em sua composição o xarope de milho com ALTA CONCENTRAÇÃO DE FRUTOSE, está diretamente associado ao aumento da incidência da síndrome metabólica e de suas principais consequências, a doença cardiovascular, o diabetes e a obesidade.

### *Frutas x Frutose*

- Frutas com menos de 3g de frutose por porção: lima, limão, cranberries, maracujá, goiaba, melão cantalupo, framboesa, goiaba
- Frutas com 3 a 6g de frutose porção: tangerina, kiwi (1 unidade), amora preta (1 copo), carambola, cereja, morangos, abacaxi, toranja, amora vermelha, tangerina, nectarina, pêssego
- Frutas com 6 a 10g: laranja, mamão, melão, banana, mirtilos, tâmaras medjool, maçã
- Maior 10g: caqui, melancia, pera, passa, uva sem semente, manga, damasco seco e figo seco
  
- Teor de açúcar total e frutose em 100g de frutas secas
  - Passas Golden e Corinth 37,5g frutose | 70,6g açúcar total
  - Passas 33,8g frutose | 65g açúcar total

- Figs 27,5g frutose | 62,3g açúcar total
- Tâmaras 22,3g frutose | 64g açúcar total
- Pêssego seco 22,2g frutose | 44,6g açúcar total
- Damasco 15,4g frutose | 38,9g açúcar total
- Ameixas 15,1g frutose | 44g açúcar total

### *Anotações*

- ✓ Evite suco somente de frutas, especialmente coados ou pobres em fibras
- ✓ Prefira sucos a base de vegetais e/ ou com frutas com baixo teor de açúcar.
- ✓ O suco de laranja deve ser evitado, especialmente sozinho, pois você precisa de cerca de 3 laranjas para fazer 1 copo de suco e, para agravar, sem as fibras (bagaço) que impedem a rápida absorção do açúcar e pico de insulina no sangue. Se consumi-lo, prefira sempre com legumes e verduras ou com frutas mais ricas em gorduras como coco e abacate.

Fonte Richard Johnson e Thimoty Cower (livro: "The Sugar Fix: The High Fructose Fallout that is Making You Fat and Sick")