

## Alimentação e Culinária (*pouco*) saudáveis

### Os tóxicos que podem esconder os alimentos que comemos

Apesar da elevada importância da informação nutricional, que nos permite fazer as melhores escolhas em termos nutricionais, o alimento poderá ser muito mais do que um aglomerado de nutrientes. E certamente mais do que a soma de calorias, proteínas, gordura, hidratos de carbono, vitaminas, minerais ou mesmo fitoquímicos (como os compostos polifenólicos, carotenóides, entre outros). O facto é que podemos ingerir na refeição outros compostos muitas vezes tão ou mais determinantes para a nossa saúde do que os anteriores



Estratificando os tóxicos em três níveis, poderemos encontrar, aqueles:

- (1) presentes na matriz do alimento**, tais como o benzeno (em ovos, p.e.), glicósidos como a vicina e a convicina (em favas), micotoxinas (como os tricotecenos, presentes em cereais), metais pesados e contaminantes ambientais que, de forma intencional, ou não, estão presentes num determinado alimento, como são exemplos pesticidas organoclorados, dioxinas, policlorobifenilos (PCBs), entre outros;

**(2) formados durante o processamento culinário**, tais como as aminas aromáticas heterocíclicas, a acrilamida ou as N-nitrosaminas, entre outros;

**(3) presentes em diferentes materiais de embalagem**, que em determinadas condições migram para o alimento.

## **1. CONTAMINANTES DO ALIMENTO QUE ESTÃO PRESENTES DE FORMA NÃO PREVISTA, NÃO INTENCIONAL**

Os contaminantes podem ser muito diversos, como por exemplo os contaminantes que persistem no ambiente, de baixo peso molecular e, **em geral, muito lipossolúveis (solúveis em gordura)**. Por estas razões (entre outras) são dificilmente degradados no ambiente, pelo que, uma vez no ambiente (ar, água ou alimento), persistem e acumulam-se nos organismos.

Atualmente reconhece-se em muitos destes compostos uma atividade de alterador (ou disruptor) endócrino. São compostos estranhos ao organismo mas que 'imitam' as nossas hormonas, interferindo em diversas vias de atuação das mesmas, como seja na sua síntese, degradação e excreção ou mesmo, ligando-se ao(s) seu(s) recetore(s) e levando a uma ativação ou inibição das vias de sinalização celular. Assim, a presença destes compostos no organismo, devido sobretudo ao consumo de alimentos contaminados (maioritariamente presentes na parte lipídica do alimento, na gordura), irá interferir com uma ou mais hormonas e levar a consequentes impactos na saúde.

## **2. CONTAMINANTES FORMADOS DURANTE O PROCESSAMENTO CULINÁRIO**

O processamento culinário tem sido matéria de investigação sobretudo na área da carcinogenicidade química. Por exemplo, de acordo com o IARC (Instituto americano para a investigação em cancro), a correlação positiva entre o consumo de carnes vermelhas e alguns tipos de cancro, como o da mama e o do cólon, é forte. Estes são resultados obtidos em estudos de natureza epidemiológica, mas dos quais também já se conhecem mecanismos explicativos.

Entre outros, descreve-se um envolvimento de compostos **que se formam durante o processamento culinário**, normalmente associado ao consumo deste tipo de confeções, como é exemplo a fritura, o grelhado e o churrasco.

Em comum, estes processos culinários envolvem temperaturas elevadas, muitas vezes com contacto direto do alimento com a fonte de calor (churrasco). Alimentos, nomeadamente as carnes, possuem compostos que reagem entre si a elevadas temperaturas (ex. creatina e fenilalanina), podendo originar um outro grupo de compostos designados por aminas aromáticas heterocíclicas (ex. PhIP), que são potencialmente carcinogénicos.



Nestas imagens é sugestiva a presença de compostos formados durante o processamento culinário, como se pode ver nas manchas negras nos alimentos processados assinaladas com setas vermelha.

Contudo, sabe-se que mesmo recorrendo a estes processos culinários podemos usar estratégias para diminuir o risco de carcinogenicidade:

- (i) com práticas como as **marinadas**, em que se adiciona à carne (ou outro), antes do processo culinário, vinho, cerveja, chá verde, alho ou outros, prevenindo em parte a formação destes compostos;
- (ii) ingerindo **alimentos ricos em polifenóis** (fruta, hortícolas...), cujas propriedades passam por interferir com a toxicocinética destes (pro)carcinogénios, evitando, em última instância, a carcinogenicidade.

Outro composto potencialmente carcinogénico, este agora associado não a alimentos de origem animal, mas a alimentos de origem vegetal, é a **acrilamida**. Esta substância **forma-se durante o aquecimento do alimento a elevadas temperaturas**, como na fritura (150-190°C), por reação entre uma molécula glicídica e outra aminoacídica. A presença de acrilamida em batatas fritas, “torradinhos” e outros alimentos tem sido também uma preocupação deste ponto de vista, uma vez que a acrilamida pode, no organismo, ser transformada em glicidamida, que é potencialmente carcinogénica.

Adicionalmente, as **N-nitrosaminas** podem ser encontradas como resultado, por exemplo, **da fumagem**, surgindo da reação entre nitritos e aminas secundárias. Como em charcutaria os nitritos são usados para fins tecnológicos (cor rósea e efeito antimicrobiano), numa matriz onde estão geralmente presentes aminas secundárias, reagem entre si, originando as nitrosaminas que são também potencialmente carcinogénicas. No organismo, as N-nitrosaminas são ativadas e dão origem a metabolitos carcinogénicos.

### **3. CONTAMINATES NOS ALIMENTOS QUE MIGRAM DA EMBALAGEM**

Podemos alertar para as embalagens em que o alimento/refeição, já confeccionado, é armazenado, transportado e, sobretudo, sujeito ao calor, podendo dar-se desse modo a **transferência de compostos que fazem parte do material (plástico) da embalagem, para o alimento.**

O uso de marmitas é atualmente uma prática com muito interesse do ponto de vista da economia familiar e, sobretudo, com interesse de discussão do ponto de vista da saúde.

**No entanto, existem determinados comportamentos associados que devem ser esclarecidos. O material do recipiente em que o alimento/refeição é aquecido, deverá ser uma preocupação.**

O plástico contém aditivos que o tornam mais maleável e mais atrativo no seu uso, que podem migrar para o alimento em determinadas condições, como é exemplo o aquecimento. Assim, devemos **EVITAR**:

Acondicionar alimentos/refeições quentes em recipientes plásticos (podem, por exemplo, ser usadas embalagens plásticas para reserva e transporte, mas só depois

de arrefecido o alimento/refeição é que este deve ser transferido para este tipo de embalagem);

Devemos, antes de aquecer, transferir o conteúdo para recipiente de vidro.

### Conclusão

O consumo de alimentos gordos de origem animal, contendo óleos ou à base de natas, poderão constituir um risco pelo **potencial consumo de contaminantes presentes no ambiente** e que se acumulam e concentram na porção gorda do alimento. Desta forma, o consumo destes alimentos poderá contribuir para ingestões significativas destes contaminantes.

Pela sua reconhecida atividade de **alteradores endócrinos**, e consequente associação com diversas doenças muito prevalentes tais como o cancro, a obesidade, a diabetes, a hipertensão arterial, entre outras, a exposição a estes compostos apresenta risco para a saúde humana.

O facto de um estudo nacional ter revelado a presença de vários contaminantes organoclorados no tecido adiposo de indivíduos obesos e de estes se terem relacionado com piores indicadores de doença metabólica e piores prognósticos pós-cirurgia bariátrica, reforça a necessidade de serem realizados outros estudos em Portugal.

1. **Variar a alimentação**, retirar gorduras visíveis, ingerir peixe de mar, e evitar consumos elevados de carne, poderão constituir boas práticas.
2. Uma vez que o **processamento culinário** poderá contribuir para a adição de compostos potencialmente tóxicos, muitos deles (pro)carcinogénicos, deve ser escolhido o método de confeção mais adequado, nomeadamente o estufado. **Devem ser evitados os métodos que usam temperaturas elevadas. Deve ser dada preferência a “pratos de panela” como caldeiradas, jardineiras, cataplanas, ensopados ...**

Sobretudo tratando-se de alimentos de origem animal com o risco de formação de N-nitrosaminas e/ou aminas aromáticas heterocíclicas, ou de origem vegetal, com o risco de formação de **acrilamida**. Quando ocorre um **contacto direto com a chama**, como são exemplos os churrascos, os riscos poderão ser ainda maiores porque a temperatura de confeção poderá atingir os 300°C. Nestas situações recomenda-se que se fizer o seu próprio churrasco, durante a preparação use um molho preparado com ingredientes que possam impedir/reduzir a formação destes

compostos, tais como o alho, chá verde, cerveja, vinho tinto, ervas aromáticas, etc (e vá passando no alimento várias vezes ao longo do processamento), rejeite as partes queimadas, sobretudo, sempre que possível rejeite a pele (caso das aves) e, reforce na refeição a necessidade de ingestão de hortofrutícolas, ricos em compostos com efeitos protetores (por exemplo polifenóis).

Assim, poderemos **diminuir os riscos da exposição** recorrendo a dois truques: **(1)** as **marinadas**, por exemplo com cerveja, que revelam enorme poder preventivo da formação de amins aromáticas heterocíclicas; e ainda **(2)** o consumo na refeição de **alimentos ricos em fitoquímicos**, com potencial anticarcinogénico interessante (desde legumes e frutas, a bebidas como o chá verde, por exemplo).

Para além das situações descritas anteriormente, acresce ainda poderemos estar expostos a **compostos presentes no material (plástico) das embalagens de alimentos processados**. De acordo também com a fase da vida em que ocorre a exposição, correr-se-á o risco de modificar padrões de funcionamento do organismo com expressão em diversas doenças, tais como de déficit de atenção, obesidade, diabetes, entre outras. Destacam-se os primeiros 1000 dias de vida (vida intra-uterina até 2 anos de idade) como das fases de maior risco para a exposição.

**Fonte:** Diana Teixeira, et al., Linhas de orientação sobre contaminantes de alimentos, ed. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. Direção Geral da Saúde. 2015: Direção Geral da Saúde. Portugal