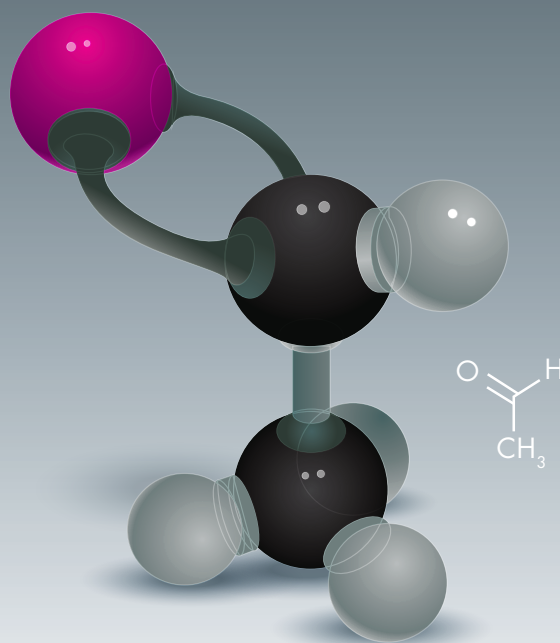


4 MILHÕES DE
NOVOS CANCROS
POR ANO

40% DE TODOS
OS TIPOS
DE CANCRO



ACETALDEÍDO

carcinogénico humano do Grupo 1

Estima-se que a nível mundial a **exposição ao acetaldeído** esteja associada a cerca de 4 milhões de novos cancros por ano.

● O que é o ACETALDEÍDO?

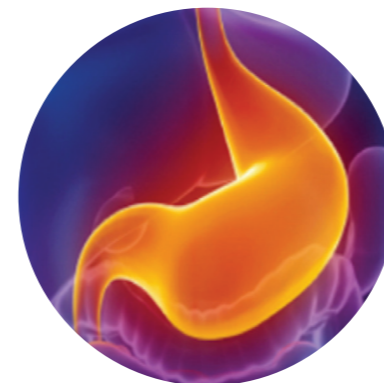
O acetaldeído pertence à extensa família dos aldeídos. Também chamado etanal ou aldeído acético, a sua metabolização dá origem ao ácido acético. Com fórmula química C_2H_4O e estrutural $CH_3-CH=O$; ponto de fusão $-123^{\circ}C$, ponto de ebulição $20,2^{\circ}C$ e densidade $0,788\text{ g/cm}^3$; miscível em água e altamente inflamável. É um líquido incolor e transparente com odor penetrante e agradável a maçã.

O acetaldeído é extremamente prejudicial para a saúde humana. Desde Outubro de 2009 a Organização Mundial de Saúde e a International Agency for Research on Cancer (OMS-IARC) classificaram o acetaldeído como um carcinogénico humano do Grupo 1, ou seja o grupo que lista todas as substâncias onde existem provas suficientes de que produzem cancro em seres humanos. Neste grupo encontra-se ainda o tabaco, o amianto e o benzeno.



Como se forma o ACETALDEÍDO e onde existe?

- O acetaldeído existente no corpo humano deriva de três fontes principais:
- 1) Síntese *in vivo* no fígado, onde é rapidamente metabolizado em ácido acético e água
 - 2) Na saliva, produzido pela flora microbiana da cavidade bucal e da faringe
 - 3) Diversos géneros alimentícios, bebidas alcoólicas e o fumo do tabaco



Qual é o efeito do ACETALDEÍDO no corpo humano?

Alguns constituintes da flora saprófita do trato gastrointestinal (bactérias e leveduras) são a fonte mais importante de exposição ao acetaldeído no organismo humano. Durante a deglutição, os microrganismos da flora oral comensal são continuamente transportados para o estômago, mas se o indivíduo é saudável, o ácido clorídrico é capaz de os destruir.

Contudo, em pacientes com atrofia da mucosa estomacal (*gastrite atrófica*), quando desaparecem as células parietais produtoras de ácido, estes microrganismos passam a ser capazes de se multiplicar. Esta situação existe também nos indivíduos com sintomas dispépticos e que fazem medicação prolongada de antiácidos e inibidores da bomba de prótons (IBP).

No trato digestivo, os microrganismos produzem acetaldeído por oxidação do álcool e por fermentação direta dos açúcares. Contrariamente ao que acontece no fígado, estes microrganismos na boca, estômago e intestino não conseguem metabolizar o acetaldeído em ácido acético e água, resultando em acumulação de grandes quantidades de acetaldeído na saliva, estômago e intestino.



ACETALDEÍDO e alimentação

O acetaldeído está naturalmente presente em vários tipos de alimentos. É particularmente abundante em alimentos obtidos através de fermentação, tais como produtos lácteos, vinagre, bebidas alcoólicas, cerveja e cidra caseiras, hidromel e molhos à base de soja, tofu e pickles de legumes.

Devido ao seu odor agradável semelhante a maçã, o acetaldeído também é utilizado para melhorar o paladar de iogurtes e produtos lácteos, na panificação e como aromatizante em doces, sobremesas, sumos de fruta, refrigerantes e outros produtos.



ACETALDEÍDO e álcool

As bebidas alcoólicas são uma importante fonte de exposição ao acetaldeído. O acetaldeído é o principal metabolito do álcool (etanol). Em muitas bebidas alcoólicas também está presente como subproduto do processo de fabricação.

As bactérias do trato digestivo podem produzir acetaldeído a partir do álcool e libertá-lo na saliva e no suco gástrico.

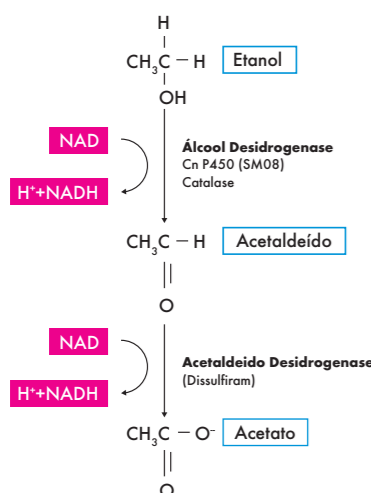
Uma má higiene oral aumenta a produção local de acetaldeído.

ACETALDEÍDO e fatores genéticos

Dado o seu genótipo, pessoas oriundas da Ásia Oriental são as que mais sofrem dos efeitos adversos do acetaldeído. Elas apresentam uma mutação na aldeído desidrogenase-2 (ALDH), que impede que o acetaldeído, formado no organismo durante o consumo de álcool, seja metabolizado nos seus produtos finais – ácido acético e água. Estas pessoas acumulam elevadas concentrações de acetaldeído no trato digestivo e sentem desconforto quando bebem.

Por outro lado, os Europeus possuem uma mutação nas enzimas álcool desidrogenase (ADH). Como consequência desta mutação, o álcool decompõe-se em acetaldeído mais rapidamente do que o normal, provocando, neste grupo demográfico, concentrações elevadas de acetaldeído na saliva durante o consumo de álcool.

Ambas as mutações nas enzimas predis põem os indivíduos a variados efeitos adversos associados à exposição ao acetaldeído, com o aumento significativo do risco de desenvolvimento de diversos tipos de cancro.



Porque é que o ACETALDEÍDO é tão prejudicial para a saúde?

O risco mais grave para a saúde humana está associado à capacidade que o acetaldeído tem para induzir a transformação maligna das células humanas.

A International Agency for Research on Cancer (IARC) a partir de Outubro de 2009, passou a classificar o acetaldeído como carcinogénico do Grupo 1, na mesma categoria que outros agentes como o tabaco, o benzeno e o amianto.

As associações de acetaldeído com risco acrescido de cancro estão suportadas em extensa documentação científica, quer em estudos experimentais (animais), quer em inúmeros estudos clínicos e epidemiológicos efetuados em seres humanos. Os tumores malignos associados ao acetaldeído desenvolveram-se nos locais anatómicos onde a exposição é mais intensa: na parte superior do trato gastrointestinal, no trato respiratório superior (pois o acetaldeído é volátil), bem como no esófago e no estômago.

Estima-se que a exposição ao acetaldeído esteja associada, a nível mundial, a aproximadamente 4 milhões de novos cancros por ano, representando quase 40% de todos os tipos de cancro.

Bibliografia

1. Secretan B, et al.; **WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. A review of human carcinogens-Part E: tobacco, areca nut, alcohol, coal smoke, and salted fish.**; Lancet Oncol. 2009; 10(11): 1033-4.
2. Bagnardi V, et al.; **A meta-analysis of alcohol drinking and cancer risk.**; Br J Cancer 2001; 85:1700-1705.
3. Bode JC, et al.; **The effect of cimetidine treatment on ethanol formation in the human stomach.**; Scand J Gastroenterol 1984; 19:853-856.
4. Burgunder JM, et al.; **Ethanol decreases plasma sulphhydryls in man: effect of disulfiram.**; Eur J Clin Invest, 1988, 18: 420- 424.
5. Carslon HE, et al.; **Stimulation of pituitary hormone secretion by neurotransmitter amino acids in humans.**; Metabolism 1989, 38: 1179-1182.
6. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fiber, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (macronutrients).**; 2005. ISBN: 0-309-65520-X. DRI, 2005.
7. Duell EJ, et al.; **Genetic variation in alcohol dehydrogenase (ADH1A, ADH1B, ADH1C, ADH7) and aldehyde dehydrogenase (ALDH2), alcohol consumption and gastric cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort.**; Carcinogenesis. 2012, 33(2): 361-7.
8. The EFSA Journal (2006) 373; **Opinion of the scientific panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) on a request from commission related to flavouring group evaluation 26: amino acids from chemical group 34.**

Queenlabs
Especialidade Farmacéutica, Lda

COMMITMENT WITH LIFE

Rua José Nogueira Vaz, nº12-A,
2625-099 Póvoa de Santa Iria
Tel 219 569 745 - Fax 219 594 073
e-mail compras@queenlabs.pt
www.queenlabs.pt
www.queenlabs.com

Contribuinte nº 503 984 485 - C. R. C. de Vila Franca de Xira - Mtr 3880
Capital Social 377.000,00 €

BIOHIT HealthCare

Innovating for Health

Biohit HealthCare
Via Boncompagni, 3 - 20129 Milan, Italy
info.Italy@biohit.fi
www.biohithealthcare.com