() (asae20/contactos.aspx?v=106b183c-3b01-439f-88b9-78781af122a9)

REPÚBLICA PORTUGUESA

ECONOMIA E TRANSIÇÃO DIGITAL

ASAE Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

AUTORIDADE DE SEGURANÇA ALIMENTAR E ECONÓMICA
ÓRGÃO DE POLÍCIA CRIMINAL

()

Menu

Científico-Laboratorial / Área Técnico-Científica / Perigos de Origem Alimentar

SUBMENU

Perigos de Origem Alimentar

Perigos de Origem Alimentar			
Tipos de perigos	**Exemplos de perigos**	**Exemplos alimentos associados**	**Potenciais doenças**
Biológicos			

() Acessibilidade (acessibilidade.aspx)

POLÍTICA DE PRIVACIDADE (POLITICA-DE-PRIVACIDADE.ASPX)

TERMOS E CONDIÇÕES (TERMOS-E-CONDICOES.ASPX)

MAPA DO SITE (PAGINA.ASPX?F=4&)

CONTACTOS (ASAE20/CONTACTOS.ASPX)

Bactérias	*Salmonella* *Campylobacter jejuni*	Ovos, aves, leite cru e derivados Leite cru, queijos, gelados, saladas	Salmonelose Campilobacteriose
Vírus	Rotavírus Vírus da Hepatite A	Saladas, frutas e entradas	Diarreia Hepatite A
Parasitas	*Toxoplasma* *Giardia*	Peixe, marisco, vegetais, água, frutos , leite	Toxoplasmose Giardose
Priões	Agente da BSE	Carne de porco, borrego Água, saladas Materiais de risco especificado de bovino	Variante da doença de Creutzfeldt-Jakob
Químicos			
Toxinas naturais	Aflatoxinas Solanina Toxinas marinhas	Frutos secos, milho, leite e derivados Batata Bivalves, marisco	Cancro, malformações congénitas, partos prematuros, alterações do sistema imunitário, doenças degenerativas do sistema nervoso, alterações hormonais, disfunção ao nível de diversos orgãos, alterações de fertilidade, doenças osteomusculares, alteração de comportamentos.
Poluentes de origem industrial	Mercúrio, cádmio e chumbo Dioxinas, PCBs	Peixe Peixe, gorduras animal	
Contaminantes resultantes do processamento alimentar	Acrilamida Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Batatas fritas, café, biscoitos, pão Fumados, óleos vegetais, grelhados	
Pesticidas	Insecticidas, herbicidas, fungicidas	Legumes, frutas e derivados	
Medicamentos veterinários	Anabolizantes, antibióticos	Carne de aves, porco, vaca	
Aditivos não autorizados	Sudan I-IV, Para Red (corantes) Alumínio, estanho, plástico	Molhos, especiarias	
Materiais em contacto com alimentos	Produtos de limpeza, lubrificantes	Alimentos enlatados ou embalados em plástico	
Outros			
Físicos			
Ossos, espinhas, vidros, metal, pedras			Lesões
Nutricionais			

Sal em excesso	Sal de adição, snacks	
Gorduras em excesso	Manteiga, enchidos, carnes gordas	Doenças cardio-vasculares Obesidade
Açúcar em excesso		Diabetes
Alergenos	Leite de vaca, amendoim, ovos, crustáceos	Alergias

PERIGOS BIOLÓGICOS

Estima-se que cerca de 90% das doenças transmitidas por alimentos sejam provocadas por microrganismos. Estes podem-se encontrar em quase todos os alimentos, mas a sua transmissão resulta, na maioria dos casos, da utilização de metodologias erradas nas últimas etapas da sua confeção ou distribuição. Embora se conheçam mais de 250 tipos diferentes de bactérias, vírus e parasitas causadores de Doenças de Origem Alimentar, apenas alguns aparecem frequentemente. De acordo com a National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (N.A.C.M.C.F.), EUA (2004), estes (micro)organismos podem-se classificar segundo o seu perigo e difusão.

Classificação dos (Micro)Organismos de acordo com o seu perigo e difusão		
Risco severo	**Risco Moderado / Alta difusão**	**Risco moderado / Difusão limitada**
Clostridium botulinum tipos A, B, E, F	Listeria monocytogenes	Bacillus cereus
Shigella disenteriae	Salmonella spp.	Campylobacter jejuni
Salmonella typhi Salmonella paratyphi A , B	Shigella spp .	Clostridium perfrigens
Virus das hepatites A e E	Escherichia coli enteropatogénica (EEC)	Staphylococcus aureus
Brucella abortus	Streptococcus pyogenes	Vibrio Cholerae non-01
Brucella suis	Rotavirus	Vibrio parahaemolyticus
Vibrio cholerae 01	Virus Norwalk	Yersinia enterocolitica
Vibrio vulnificus	Entamoebea histolytica	Giardia lamblia
Taenia solium	Diphyllobothrium latum	Taenia saginata
Trichinella spiralis	Ascaris lumbricoides	Trichinella spiralis
	Cryptosporidium parvum	Diphyllobothrium latum

O espectro das doenças infeciosas provocadas por alimentos está em permanente modificação,

observando-se que a prevalência de determinadas doenças varia de época para época. Há um século, a febre tifóide, a tuberculose e a cólera eram doenças muito frequentes. No entanto as melhorias introduzidas na elaboração e manipulação dos alimentos, nomeadamente a pasteurização do leite, a confeção de conservas seguras e a desinfeção da água, permitiram controlar estas doenças, contribuindo para um aumento da segurança alimentar.

Atualmente, outras infeções de origem alimentar tomaram os seus lugares, incluindo algumas que só recentemente foram descobertas. São os casos das diarreias relacionadas com o consumo de framboesas contaminadas com o parasita Cyclospora, que surgiram em 1996 na Guatemala, ou com ostras cruas contaminadas com uma nova estirpe da bactéria Vibrio parahaemolyticus, em 1998 em Galveston Bay. O aparecimento destes ou outros novos microrganismos pode ser justificado por diversos fatores. Por um lado, os microrganismos difundem pelo mundo com alguma facilidade e o ambiente e a ecologia estão-se a modificar, assim como os hábitos de produção de alimentos e de consumo. Por outro, a tecnologia está-se a desenvolver de tal modo que estão disponíveis melhores testes laboratoriais que permitem identificar microrganismos que anteriormente não eram detetáveis. Assim, atualmente existem doenças infeciosas de origem alimentar novas, outras reaparecem após muitos anos de ausência (re-emergentes), algumas têm um aparecimento esporádico e há ainda as que são consideradas já erradicadas. O seguinte quadro refere as doenças cuja prevalência tem vindo a aumentar e aquelas que se encontram praticamente erradicadas.

Doenças de Origem Alimentar	
Prevalência crescente	**Prevalência baixa ou nula**
Listeriose (*Listeria monocytogenes*)	Cólera (*Vibrio cholerae*)
Campilobacteriose (*Campylobacter jejuni*)	Teníase (*Taenia saginata*)
Intoxicações por *Escherichia coli* ou por *Yersinia enterocolitica*	Triquinose (*Trichinella spiralis*)

1. Bactérias

As bactérias são microrganismos unicelulares com uma estrutura muito simples, o que lhes permite replicarem-se muito rapidamente caso encontrem nutrientes, temperatura, pH, humidade e concentração de oxigénio favoráveis. Nalguns casos, apenas 20 minutos são suficientes para que o número de bactérias duplique, o que significa que um número inicial de 10 bactérias num determinado alimento em condições favoráveis, se multiplicará de tal modo que se terão 640 bactérias ao fim de 2 horas.

Bactérias Implicadas em Doenças de Origem Alimentar			
Género	**Espécies / Estirpes**	**Alimentos mais frequentemente associados**	**Alimentos notificados no RASFF* (Março 2005 -Agosto 2006)**

Bacillus	*B. cereus*	Arroz, Cereais, Pratos de carne, Vegetais Alimentos que tenham tido contacto com o solo ou com pó	Cacau Leite UHT Massas demi-frescas Mistura de especiarias (curcuma) Peixe
	B. licheniformis		Alimentação dietética (crianças)
Brucella		Leite cru Derivados de animais contaminados	
Campylobacter	*C. jejuni*	Alimentos proteicos crus ou pouco cozinhados Lacticínios	Coelho Frango Manteiga
Clostridium	*C. botulinum*	Carnes insuficientemente curadas ou sem conservantes Conservas caseiras de carnes ou vegetais	
	C. perfringens	Manejamento inadequado Refrigeração lenta Alimentos aquecidos a baixa temperatura	
Escherichia	*E. coli*	Água ou alimentos com contaminação fecal	Carne vaca, Chá de limão, Queijo Brie Mexilhão Salame Produtos à base de leite
Listeria	*L. monocytogenes*	Leite Derivados do leite Saladas	Bacon entremeado, Carne de cavalo, Carne de vaca cozinhada, Filetes de Pangasius, Halibute, Linguiça, Paté, Queijo de leite cru, Queijo fumado, Peixe (Pangasius hypophthalmus), Salame, Salmão fumado Sushi

Salmonella	*S. Enteritidis* *S. typhimurium*	Frango Pato Peru Ovos	Carne porco, Carne vaca, Codornizes, Frango, Pato, Peru, Ovos
	S. Aberdeen, S. Agona, S. Bardo, S. Bareilly, S. Bilu, S. Blockley,S.Cerro, S.choleraesius, S.Cubana, S. Gabon S. Derby, S. Dublin, S. Gold Coast, S. Hadar, S. Indiana, S. Infantis, S. Johannesburg, S. Livingstone, S.Mbandaka, S. Meleagridis, S. Mgulani, S. Minesota, S. Montevideo, S. Napoli, S. Oranienburg, S. Orion, S. Panama, S. Salamae, S. Paulo, S. rissen, S.salamae, S. Senftenberg, S. Stourbrige, S. Virchow, Grupo B, Grupo C,		Alimento para crianças, Bacon, Leite para crianças, Camarão, Carne de coelho, Carne porco, Carne de javali, Carne de vaca, Chá de ervas, Chouriço, Curcuma (especiaria), Foie gras, Frango, Ganso, Gelado Gengibre, Javali Leite em pó, Leite para bébés, Linguiças, Mexilhão, Pato, Peru, Pimenta moída, Pintada, Queijo cabra, Queijo fresco, Queijo pasteurizado, Ração de peixe, Rebentos de soja, Sementes de colza, Sementes de sésamo, Vitela
	S. typhi *S. paratyphi*	Água	
Shigella	*S. dysenteriae*	Saladas, Leite, Aves Produtos hortícolas	
Staphylococcus	*S. aureus*	Carne, Leite, Ovos e derivados Resulta da manipulação Alimentos ricos em proteína e água	Marisco Peixe Queijo de leite cru
Streptococcus	*S. pyogenes*	Leite cru, gelados, saladas, mariscos	
Vibrio	*V. cholerae* *V. parahaemolyticus* *V. vulvinicus*	Peixe, marisco e moluscos crus ou insuficientemente cozinhados	Camarão
	V. alginolyticus		Camarão
Yersinia	*Y. enterocolitica*	Leite cru, Aves, Carnes, Mariscos, Vegetais	

2. Vírus

Os vírus são agentes infeciosos com uma organização acelular muito simples: uma capa proteica e um ácido nucleico (DNA ou RNA) no seu interior. São muito mais pequenos do que as bactérias e para se multiplicarem requerem que uma célula viva, de uma espécie para a qual são específicos, lhes sirva de hospedeiro.
Alguns vírus são causadores de Doenças de Origem Alimentar. Embora não se multipliquem nos alimentos (por serem específicos para as células humanas), a sua destruição também não ocorre a não ser que os alimentos sejam devidamente cozinhados. A sua especificidade também implica que os vírus que infetam animais, como é o caso do vírus da peste suína, não representem quaisquer perigos para a saúde humana, sendo o seu controlo justificado apenas por uma questão de sanidade animal.
Os vírus mais frequentemente implicados em Doenças de Origem Alimentar são os da hepatite A e da hepatite E, os rotavírus (principal causa de diarreia infantil) e os vírus da família Norwalk (que provocam gastroenterites).

Vírus Implicados em Doenças de Origem Alimentar		
Vírus (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/virus.aspx)	**Alimentos mais frequentemente associados**	**Alimentos notificados no RASFF* (Março 2005 - Agosto 2006)**
Astrovírus		
Hepatite A	Água Marisco Saladas	
Hepatite E	Água	
Rotavírus	Fruta Saladas Transmissão fecal-oral (a transmissão pessoa a pessoa é a mais frequente)	
Vírus de Norwalk (também designados norovirus, calcivírus)	Água	Framboesas, ostras cruas

* RASFF- Rapid Alert System for Food and Feed

3. Parasitas: vermes e protozoários

Os vermes e os protozoários são parasitas, isto é organismos que vivem sobre ou no interior de outro organismo (o hospedeiro), beneficiando desta associação enquanto prejudicam o hospedeiro, do qual geralmente obtêm nutrientes.
As Doenças de Origem Alimentar provocadas por estes parasitas são muito menos frequentes do que as de origem bacteriana. Estes parasitas, que são muito maiores do que as bactérias, podem crescer e atingir o estado adulto no trato gastrointestinal do homem, ou ser diretamente ingeridos por consumo de tecidos de

animais contaminados. Nalguns dos casos os sintomas podem durar várias semanas ao fim das quais diminuem ou desaparecem, para posteriormente reaparecerem. Entre os principais parasitas causadores de Doenças Origem Alimentar encontram-se Giardia lamblia ou intestinalis, Cryptosporidium parvum (protozoários) e Trichinella spiralis (verme).

Parasitas Envolvidos em Doenças de Origem Alimentar			
Género	**Espécies**	**Alimentos mais frequentemente associados**	**Alimentos notificados no RASFF* (Março - Agosto 2006)**
Cryptosporidium (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/cryptosporidium.aspx)	*C. parvum*	Leite, Água, Vegetais Transmissão oral-fecal Também ocorre transmissão indivíduo-indivíduo	
Diphyllobothrium (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/diphyllobothrium.aspx)		Salmão Outros peixes	
Entamoeba (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/entamoebea.aspx)	*E. histolytica*		
Giardia (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/giardia.aspx)	*G. lamblia* (ou *intestinalis*)	Alimentos ou águas expostos a contaminação fecal	
Ascaris (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/ascaris.aspx)	*A. lumbricoides*		
Anisakis (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/anisakis.aspx)	*A. simplex*	Salmão, Bacalhau, Badejo, Arenques, etc. Esta larva encontra-se no músculo de muitos peixes	Bacalhau seco Sardas Tamboril
Taenia (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/taenia.aspx)	*T. saginata* *T. solium*		

Trichinella (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/trichinella.aspx)	*T. spiralis*	Javali Porco Músculo de animais que comem carne	
Cyclospora (avaliacao-e-comunicacao-de-riscos-alimentares-/perigos-de-origem-alimentar/riscos-biologicos/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/cyclospora.aspx)	*C. cayetanensis*	Água e alimentos contaminados com fezes	

* RASFF- Rapid Alert System for Food and Feed

4. Priões

O prião é uma partícula proteica infeciosa que se presume ser o agente causador das encefalopatias espongiformes transmissíveis (TSE), como a Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE-doença das vacas loucas) e a sua variante humana, o scrapie dos carneiros e das cabras e a doença de Creutzfeldt-Jakob (CJD). É constituído por uma proteína modificada, que por contacto com uma proteína sã a modifica convertendo-a numa proteína patogénica, que por sua vez vai modificar outra proteína sã, produzindo uma reação em cadeia.

Riscos Químicos

Os alimentos constituem uma importante fonte de um grande número de substâncias químicas tóxicas. A contaminação dos alimentos pode resultar da presença de contaminantes químicos, isto é, de substâncias que não foram adicionadas intencionalmente aos alimentos mas que todavia estão presentes nos mesmos, como resíduos da produção, transformação, acondicionamento, transporte e conservação. Nestes incluem-se os contaminantes de origens industriais (dioxinas, metais pesados), as toxinas produzidas por organismos vivos como fungos, algas e algumas plantas e frutos e também os contaminantes resultantes do processamento alimentar, surgindo nos alimentos como subprodutos das diferentes tecnologias.
Os riscos químicos podem também decorrer da adição voluntária de produtos usados nos processos de produção primária ou de transformação, tais como aditivos alimentares, resíduos de pesticidas e medicamentos veterinários e também de produtos que migram dos materiais em contacto com os alimentos.
No passado, muitos casos de contaminação química de alimentos ocorreram, resultando numa elevada morbilidade e mortalidade. Durante a Idade Média, muitos países na Europa foram devastados pelo ergotismo, doença causada pela ingestão de pão de centeio contaminado com toxinas produzidas pelo fungo do esporão do centeio, Claviceps purpurea. Em 1968 numa região do Japão, ocorreu uma intoxicação em massa, referida como a doença de Yusho, devido ao consumo de óleo de arroz contaminado com bifenilos policlorados (PCBs) e dibenfuranos policlorados (PCDFs) Poluentes Orgânicos Persistentes. Uma doença de características semelhantes verificou-se mais tarde em1979, em Taiwan. O sindroma de óleo tóxico causou em Espanha, em 1981, uma epidemia devido ao consumo de óleo de colza contaminado com anilina que afectou milhares de pessoas. Em Minamata no Japão, a ingestão de peixe contaminado por metil mercúrio provocou mais de 400 mortes e 1.044 pessoas afetados irreversivelmente. Um surto de hepatite tóxica verificou-se em Inglaterra causado pela contaminação de farinha por metilenodianilina.
Para minimizar os problemas de saúde dos consumidores resultantes do consumo de alimentos contaminados, o controlo e monitorização são obrigatórios em todos os países da União Europeia.
Reconhecendo que a presença de muitos dos contaminantes químicos nos alimentos é inevitável, sendo

mesmo considerada inofensiva se for em níveis reduzidos, foram definidos valores limite destes nos alimentos, abaixo dos quais o risco para a saúde é baixo. A Comissão Codex Alimentarius, criada conjuntamente pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação) e pela OMS (Organização Mundial de Saúde), é a autoridade de referência mundial que desenvolve normas alimentares, regulamentos e códigos de práticas com o objectivo de proteger o consumidor e assegurar práticas comerciais integras e promover a coordenação de todas as normas alimentares. Desde o seu início, a Comissão Codex Alimentarius já adoptou mais de 3200 níveis máximos de resíduos para pesticidas e produtos de uso veterinário.
No que se refere ao consumo, estão também estabelecidos os valores limite de consumo para os aditivos e os contaminantes químicos, abaixo dos quais o risco para a saúde é ínfimo. Estes níveis de ingestão diária aceitável (ADI) e de ingestão semanal aceitável provisória (PTWI) são expressos pela quantidade em miligramas da substância química que pode ser consumida pelo o Homem, sem prejuízo para a saúde, por quilograma de peso corporal do consumidor.

Os riscos químicos nos alimentos podem surgir de diferentes origens:
1. Contaminantes de origem industrial e ambiental

2. Contaminantes de origem biológica

3. Contaminantes resultantes do processamento dos alimentos

4. Resíduos de pesticidas, medicamentos veterinários ou outros usados na produção primária

5. Aditivos alimentares e outros tecnológicos dos processos de transformação e transporte e comercialização dos alimentos

6. Outros

RISCOS QUÍMICOS DE ACORDO COM AS FONTES

1. Contaminantes de origem industrial e ambiental
A indústria produz uma enorme quantidade de produtos químicos e sub-produtos, que podem contaminar o ambiente, ser absorvidos pelas cadeias alimentares, acabando por contaminar as reservas de alimentos para consumo humano. Nesta área, os metais pesados (chumbo, mercúrio,cádmio), os PCBs e dioxinas do grupo dos POP; (poluentes orgânicos persistentes) têm sido os contaminantes mais referidos.
» Bifenilos policlorados (PCBs)
São uma família de compostos manufacturados para fins industriais, tendo tido ampla utilização até 1975 como aditivo em óleos lubrificantes, tintas adesivos, plásticos, retardadores de chama, transformadores e condensadores, etc. As suas propriedades químicas, tais como a baixa condutividade eléctrica, alta resitência ao calor e estabilidade química são responsáveis pela sua persistência no ambiente.

Os PCBs acumulam-se nos tecidos adiposos dos peixes, tendo sido detectados teores elevados em produtos alimentares aquáticos dos países industrializados foram de PCBs. A exposição crónica a baixas concentrações pode resultar em danos a vários níveis como fígado, sistema imunitário, desenvolvimento infantil etc.

A sua toxicidade crónica é importante, devido à sua capacidade de acumulação no ambiente, e depois nos tecidos animais e do Homem.
» Dioxinas
As dioxinas (policlorodibenzodioxinas) são considerados dos compostos químicos mais tóxicos resultantes da acção do Homem. São compostos formados como sub-produtos de várias actividades industriais que

envolvem sobretudo a combustão como incineração de resíduos, o processamento de metais e ainda o branqueamento da pasta de papel com cloro livre.
As dioxinas são compostos muito estáveis, ubíquos no ar, água e solo que resistem aos processos de degradação físicos e químicos por centenas de anos. São compostos praticamente insolúveis em água pelo que tendem a concentrar-se nos lípidos dos sistemas biológicos. A exposição humana a dioxinas é feita maioritariamente através da cadeia alimentar, sendo as grandes fontes de dioxinas de produtos de origem animal: carne, leite, ovos, peixe e seus derivados, nos quais as dioxinas se acumulam nos tecidos gordos.
Os efeitos da exposição a dioxinas na saúde humana envolvem alterações no sistema imunológico, reprodutor e endócrino e em maiores concentrações são cancerígenas.
Metais pesados (Mercúrio, Chumbo, Cádmio)
Os metais pesados são constituintes naturais da crosta terrestre, estando amplamente espalhados na natureza. No entanto, alguns metais pesados, são tóxicos em concentrações elevadas e como tendem a acumular-se nos organismos vivos ao longo do tempo, constituem um risco para a saúde humana.
Os metais pesados através de processos naturais de erosão das formações rochosas, são libertados para o ambiente, surgindo nos solos, rios, lagos e mares. Por outro lado, as actividades industriais como a combustão industrial de carvão, as fundições, incineração de resíduos, contribuem para aumentar as emissões de metais pesados na atmosfera. Os metais pesados, uma vez que não podem ser degradados ou destruídos, são estáveis e contaminantes persistentes no ambiente, tendendo a acumular-se nos solos e sedimentos.
A exposição humana aos metais pesados via alimentação relaciona-se com o consumo de vegetais, frutos, peixe ou marisco contaminados a partir dos solos ou da água circundantes.
O chumbo, o mercúrio, o cádmio são os metais pesados que apresentam maiores riscos de segurança alimentar.

Os metais pesados causam efeitos graves na saúde que envolvem a reduções no crescimento e desenvolvimento, cancro, danos no sistema nervoso,entre outros, sendo as crianças são particularmente sensíveis.
» Nitratos/Nitritos
Os nitratos (NO3-) são constituintes azotados cuja presença é natural no meio ambiente em consequência do ciclo do azoto. Representam uma fonte de azoto essencial para o crescimento normal das plantas, uma vez que, cerca de 90% do azoto requerido por estas se apresenta na forma de nitratos Com o objectivo de promover o crescimento mais rápido dos produtos hortícolas e obter folhas mais vistosas e de maiores dimensões, os processos de agricultura intensiva utilizam de forma excessiva e não racional fertilizantes azotados. Este uso abusivo conduz ao aumento de teor de nitratos nas plantas e a um excesso de fertilizante no solo, que sofrendo processos de degradação, e/ou lixiviação proporcionam a contaminação dos lençóis freáticos e das águas superficiais. Assim, os nitratos embora de grande importância, por serem essenciais à formação da biomassa vegetal e animal, podem assumir o papel de contaminantes químicos veiculados pelos vegetais e pelas águas superficiais ou subterrâneas, destinadas à produção de água para consumo humano.

O consumo de alimentos e água com teores excessivos de nitratos e nitritos pode ser encarado como um problema para a saúde humana, pois os nitritos são percursores de N-nitrosaminas e outros compostos N-nitrosos que são tóxicos e carcinogénicos.
» Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs)
Os Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAPs) constituem uma família de compostos orgânicos caracterizados por possuírem dois ou mais anéis aromáticos condensados. Estes compostos são poluentes ambientais ubiquiscentes, que podem ser formados e libertados por inúmeros processos de combustão e durante determinados processos industriais. A sua presença no meio ambiente está geralmente associada a misturas complexas de HAPs, sendo raras as referências relativas ao aparecimento de compostos isolados.

Os HAPs estão associados a um aumento de incidência de vários tipos de cancro, sendo o benzo(a)pireno o HAP mais estudado, devido à sua potente acção carcinogénica[3,5,7,33].

A sua distribuição generalizada nos alimentos e meio ambiente, as suas propriedades fisico-químicas e a sua actividade biológica, são factores que conjuntamente vão determinar a sua toxicidade e/ou ecotoxicidade. Nesta prespectiva, a avaliação dos riscos associados à exposição a misturas destes compostos, é um tema prioritário para a prevenção e promoção da saúde humana.

Os HAPs podem produzir efeitos tóxicos a nível hematológico, a nível da reprodução e desenvolvimento e a nível imunológico, mas os aspectos críticos da sua toxicidade referem-se aos efeitos carcinogénicos e genotóxicos.

2. Contaminantes de origem biológica

A contaminação química dos alimentos pode resultar de processos naturais, que envolvem a ocorrência de toxinas produzidas pelos próprios produtos alimentares ou por outros organismos vivos, que por serem altamente tóxicas, constituem um sério risco para a saúde humana e animal.
Neste grupo incluem-se os compostos secundários, tóxicos ou biocidas que fazem parte do sistema de defesa contra os ataques dos agentes causador de doença (insectos, fungos, outras plantas, etc) de muitas plantas relevantes na alimentação humana.
Nos alimentos de origem vegetal podem também surgir micotoxinas que são compostos tóxicos sintetizados por algumas espécies de fungos, como Aspergillus, Penicillium e Fusarium, que se desenvolvem nas culturas vegetais no campo ou após colheita nos produtos vegetais durante a conservação.
Outro grupo de contaminantes químicos de origem natural importantes são as biotoxinas marinhas sintetizadas por microalgas tóxicas que contaminam os recursos marinhos nomeadamente os molusculos bivalves.
Substancias tóxicas de origem vegetal :
Glicoalcaloides (Solaninas)
Glicosídeos cianogénicos
Lectinas /hemaglutininas (Linamarina)
Oxalatos

Micotoxinas
» Aflatoxinas
Ocratoxinas
Patulina
Fumonisinas
Tricotecenos
Tearalenona
Biotoxinas Marinhas
Biotoxinas marinhas em Bivalves
Dinofisistoxinas, causadoras de intoxicações do tipo DSP - Saxitoxinas, causadoras de intoxicações do tipo PSP, ácido domóico, causador de intoxicações do tipo ASP
Ciguatoxinas
Tetrodotoxina

3. Contaminantes resultantes da transformação dos alimentos
O processamento dos alimentos surge como consequência da necessidade de retardar a deterioração dos

alimentos e prolongar a sua vida útil, contribuindo para a segurança dos alimentos, tornando-os mais apetecíveis e prontos a consumir. Os primeiros métodos para preservar os alimentos foram o calor (fogo) e o frio (grutas, caves), sendo também de referir a secagem, a salga a fermentação, e acidificação. A necessidade crescente de alimentos mais saudáveis, nutritivos e variados conduziu ao aperfeiçoamento das técnicas existentes, e também ao desenvolvimento de novos métodos de processamento alimentar de modo a obter alimentos mais seguros, mantendo a qualidade nutricional e sensorial.

Uma dos objectivos mais pretendidos do processamento alimentar é aumentar a segurança dos alimentos tanto microbiológica como química. No entanto, o processamento alimentar, particularmente o que envolve tecnologias baseadas em altas temperaturas, pode conduzir a alterações indesejáveis nos alimentos, tais como a redução do valor nutricional, por exemplo via diminuição da biodisponibilidade ou a formação de novas substancias, por exemplo os hidrocarbonetos aromáticos carcinogénicos, entre outros.

Consequentemente, o impacto do processamento nos alimentos requer uma avaliação cuidadosa.
» Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs)
Os Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAPs) constituem uma família de compostos orgânicos caracterizados por possuírem dois ou mais anéis aromáticos condensados. Estes compostos são poluentes ambientais ubiquiscentes, que podem ser formados e libertados por inúmeros processos de combustão e durante determinados processos industriais.
» Acrilamidas As acrilamidas formam-se naturalmente durante a preparação dos alimentos envolvendo calor, sendo a maior parte destas práticas utilizadas desde há séculos a esta parte. A informação científica mais recente refere que a acrilamida se forma, especialmente, se estiverem presentes açúcares redutores e asparagina livre, se a actividade da água for baixa e se a temperatura do produto ultrapassar 100 °C.

A acrilamida e, possivelmente mais ainda, o seu metabolito glicidamida, são genotóxicos in vivo para as células somáticas e as células germinativas, pelo que a própria a OMS propôs a classificação de provável carcinogéneo para humanos.

Cloropropanodiois(3-MCPD)
Aminas Heterocíclicas (HCAs)
Carbamato de etilo

4. Resíduos
A utilização de substâncias químicas com o objectivo de proteger e eliminar as doenças que surgem nas culturas agrícolas e no gado, e também para promover o seu crescimento é uma prática comum. Sendo estas substâncias inerentemente tóxicas, a sua ocorrência nos alimentos é motivo de preocupação nos consumidores. De facto várias destas substâncias, assim como os seus produtos de degradação, podem ser nocivos para os consumidores de produtos vegetais e carnes e também para o ambiente.
De acordo com os dados científicos existentes, os resíduos de produtos químicos para usados na actividade agrícola e produção animal podem ocorrer nos alimentos, mas em níveis, se existentes, que devem ser aceitáveis para o consumidor.
Para assegurar que os pesticidas produtos químicos não vão causar problemas de saúde nos consumidores e trabalhadores que os aplicam são regulamentados ao nível nacional e Europeu. Por um lado cada produto novo tem de ser autorizado mediante um processo de homologação, que envolve para alem de avaliações de eficácia, avaliações dos potenciais riscos para a saúde do utilizador consumidor e para o ecissistema. Por outro lado a autorização de uso é limitada pelas condições de utilização que se referem, entre outras, às doses, intervalo de segurança, o nº de aplicações. Estas condições correspondem a necessidades das práticas de sanidade, que devem ser rigorosamente respeitadas para que o nível de resíduos não ultrapasse e também assim como as condições de utilização.

A regulamentação da utilização destes produtos é complementada pela definição dos Limites Máximos de Resíduos (LMRs), estabelecidos por directivas comunitárias ou a nível nacional, para todos os produtos agrícola se pecuários destinados à alimentação humana e animal. Assim a utilização de pesticidas e medicamentos veterinários é acompanhada por programas de controlo de resíduos. Os LMRs não são limites toxicológicos, embora sejam aceitáveis toxicologicamente, uma vez que são calculados com margens de segurança elevadas.
Os pesticidas organoclorados, constituem um caso de referência, devido às graves consequências decorrentes da sua utilização quer por contaminação alimentar quer ambiental. A sua elevada persistência no ambiente, a sua capacidade de acumular nos tecidos gordos e aumentar a sua concentração ao longo da cadeia alimentar, a sua toxicidade para os animais superiores, conduziu a que fosse banido nos países desenvolvidos.
Fármacos:

» Clembuterol
O clembuterol é um fármaco utilizado em medicina humana e veterinária.
Como tem uma acção anabolizante fazendo aumentar a massa muscular e reduzindo a deposição de gordura, este fármaco é utilizado indevidamente como promotor de crescimento.

» Nitrofuranos
Os nitrofuranos são um extenso grupo de compostos quimioterapêuticos que foram utilizados em veterinária para o tratamento massivo de espécies pecuárias (suínos, aves, coelhos e peixes), especialmente activos contra bactérias e protozoários o que permitia, a custos reduzidos e com grande eficácia, reduzir a mortalidade dos efectivosem particular nos casos severos de doenças gastroentestinais e respiratórias.
A União Europeia proibiu a sua utilização desde 1994.

5. Aditivos
» Os aditivos são substancias que, normalmente não são consumidas como alimento, por si só, que não são normalmente usadas como ingredientes na alimentação, quer tenha ou não valor nutritivo, cuja adição intencional aos produtos alimentares em qualquer das fases de elaboração tem função tecnológica. A utilização dos aditivos tem como consequência a incorporação destes ou dos seus derivados no próprio alimento, tornando-se um dos seus componentes.

Assim os aditivos alimentares são adicionados aos alimentos por forma a desempenharem determinadas funções tecnológicas:

» Corantes
São substancias adicionadas aos alimentos para acentuar ou alterar a sua cor original de modo a torná-los mais atractivos.
» Conservantes
São substancias adicionadas aos alimentos para prolongarem o seu período de duração, geralmente impedindo o crescimento de bactérias e fungos, microorganismos responsáveis pela degradação dos alimentos. O uso de conservantes permite reduzir ou mesmo evitar riscos associados a contaminação microbiológica.
» Antioxidantes
São substâncias adicionadas aos alimentos para impedir a alteração dos alimentos causada pela degradação dos óleos, gorduras e algumas vitaminas em contacto com o ar, contribuindo para aumentar a sua durabilidade.
» Emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes

São substâncias adicionadas aos alimentos para modificar a sua textura ou a sua consistência.
» Edulcorantes
São substâncias adicionadas aos alimentos para adoçar. Esta família de aditivos inclui os que são utilizados em substituição do açúcar, e os que são comercializados como edulcorantes de mesa. Em geral, estes aditivos ao contrário da sacarose não são degradados pelos microorganismos causadores de cáries e placa bacteriana, e têm um baixo índice glicémico, podendo ser consumidos pelos doentes diabéticos.
» Outros

6. Outros

Auxiliares tecnológicos (por ex. resinas, preparações enzimáticas, solventes, lubrificantes, agentes de emissão)
» Materiais em contacto com os alimentos
Designam-se por materiais em contacto com alimentos os materiais, utensílios e as embalagens que contactam com os alimentos ou bebidas durante a produção, armazenamento, distribuição e venda, preparação culinária e consumo dos alimentos e bebidas.

Alguns materiais podem, em determinadas condições, libertar pequenas quantidades de substâncias, que passam para o alimento, durante o período de tempo de contacto entre o material e o alimento ou a bebida. Este processo é normalmente designado como migração.

Agentes de limpeza

Partilhar (//www.addthis.com/bookmark.php?v=300&pubid=ra-4f0330172df450c4)

Voltar

COVID-19 (covid-19-asae.aspx)

DENÚNCIAS COVID-19 (denuncias-covid-19-.aspx)

DENÚNCIAS (queixas-e-denuncias.aspx)

LIVRO DE RECLAMAÇÕES (reclamacoes-e-denuncias/livro-de-reclamacoes.aspx)

(regulamento-ce-n-7652008/reg-765-2008.aspx)

(asae-topics-other-languages.aspx)

(nao-paramos-estamos-on.aspx)

(inspecao-fiscalizacao/branqueamento-capitais-financiamento-terrorismo.aspx)

(cooperacao/internacional/multilateral1/efsa.aspx)

(simplex-1.aspx)