

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL E SOCIOECONOMIA RURAL

TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS DE ORIGEM ANIMAL

(RESUMO DAS AULAS)

NUTRIENTES

PROF: OCTÁVIO ANTÔNIO VALSECHI.

ARARAS, SP

2001

NUTRIENTES

NUTRIÇÃO

A nutrição adequada deve estar baseada na diversidade, não existe um alimento que seja completo ou perfeito.

Um dos alimentos mais completos encontrados na natureza, depois do leite materno, é a água de coco verde.

Um dado alimento pode conter um ou mais dos nutrientes de que necessitamos para viver com saúde.

Existem vários tipos de nutrientes que são divididos em grupos. Assim temos as vitaminas, as proteínas, os carboidratos (açúcares), as gorduras (lipídeos), os minerais.

Com a variação obtemos a cota correta de todos os nutrientes e evitamos o excesso de um nutriente que poderia torná-lo tóxico.

Existem, não obstante, alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade.

Desse modo, devemos comer todo dia:

Uma maior quantidade de cereais (arroz, milho), massas (macarrão, pão), vegetais, frutas (ALIMENTOS COM CARBOIDRATOS, VITAMINAS E MINERAIS);

Não se deve exagerar nas quantidades de feijões, ervilhas, nozes, produtos animais como carnes e laticínios (ALIMENTOS COM PROTEÍNAS);

Utilizar, o mínimo possível de: álcool, açúcar refinado, e óleos e gorduras (ALIMENTOS COM GORDURAS E CARBOIDRATOS SIMPLES).

Essas recomendações são para adultos, em idade ativa, não grávidas e sem problemas de saúde.

CALORIAS

As calorias não são nutrientes, mas a maneira como o organismo transforma em energia o alimento que ingere.

O nome correto é quilocalorias (como quilograma ou quilômetro) que é a designação correta para a unidade de medida de produção de calor.

Tanto proteínas quanto gorduras podem ser transformadas em energia, no entanto, o organismo utiliza com mais eficiência e sem produção de resíduos tóxicos os carboidratos ou açúcares. Desse modo, a alimentação deve ser quantitativamente mais abundante de Cereais e Vegetais que de outros alimentos.

Quando precisa de energia, o organismo, quebra os açúcares para produzir compostos a base de fósforo. Estes fornecem a energia necessária para fazer o coração bater, as pernas se movimentarem e o cérebro pensar.

ANTIOXIDANTES

Os antioxidantes são produtos que retardam a "oxidação".

A oxidação é um processo normal do metabolismo dos seres vivos, usado por exemplo, por nossas defesas imunológicas para destruir a parede celular de microrganismos que invadem nosso corpo.

A poluição do ar, a radiação do Sol e dos aparelhos elétricos, o stress e o exagero em utilizar alimentos muito gordurosos no dia a dia aceleram a oxidação causando o envelhecimento precoce de nossas células.

Existem nutrientes que podem agir freando a reação oxidativa em cadeia, retardando o processo de envelhecimento, entre eles estão a vitamina C e E, betacaroteno e o selênio.

Alimentos que intensificam a oxidação: gorduras, farináceos, doces em excesso e alimentos contaminados com agrotóxicos.

Alimentos que possuem antioxidantes: cereais, leguminosas, raízes, tubérculos, folhas, peixe, azeite de oliva, algas.

PROTEÍNAS

As proteínas atuam formando os músculos (tecido magro), protegendo as células, transportando ou produzindo substâncias, controlando reações químicas.

Quando ingeridas, as proteínas, são quebradas em pedaços menores "os aminoácidos" que são absorvidos do intestino para a corrente sanguínea e conduzidos aos diversos locais onde serão utilizados como matéria prima na construção de outras proteínas.

Existem 20 tipos diferentes de aminoácidos 12 deles nosso organismo consegue produzir internamente a partir de outros nutrientes, os 8 restantes (9 para as crianças) devem estar presentes na alimentação (são chamados aminoácidos essenciais).

Uma posta de peixe tem em média 22g de proteínas de alta qualidade (a que tem todos os aminoácidos essenciais).

Um homem precisa de 56 g de proteínas por dia, a sobra é transformada em energia ou gordura de acúmulo, além de sobrecarregar os rins de trabalho para metabolizar as sobras.

PROTEÍNA ANIMAL

O consumo de alimentos de origem animal varia de acordo com a cultura da população, nível econômico e atividades físicas exercidas pelo indivíduo nos diversos grupos populacionais observados.

Mas não se pode dizer que o excesso no consumo de proteínas de origem animal cause sempre doenças.

Observou-se que em algumas sociedades (esquimós e algumas tribos africanas) onde a ingestão de proteínas animais chega a 35 % (nós ingerimos de 7% a 14%) os níveis de colesterol no sangue são baixos.

Existe, no entanto, uma relação certa entre doenças do coração e, alto consumo de proteínas animais aliado a pouca atividade física das pessoas nas sociedades ocidentais.

PROTEÍNA VEGETAL

Como foi dito as proteínas são feitas de aminoácidos. Não existe diferença entre aminoácidos de origem animal ou vegetal. O que ocorre é que, enquanto em qualquer alimento animal, encontramos todos os aminoácidos essenciais a saúde, nas fontes vegetais, em geral falta algum dos 8 aminoácidos essenciais.

Mas é possível e fácil obter todos os aminoácidos essenciais, somente, de fontes vegetais.

Por exemplo, a mistura de arroz com feijão, fornece todos os aminoácidos necessários ao ser humano.

De fato 2/3 da população do mundo só se alimenta de vegetais ou consome muito pouca proteína animal.

Uma pessoa que resolva consumir somente alimentos vegetais deve, entretanto, aumentar a quantidade de proteínas na sua alimentação diária.

Um homem, como já foi visto, deve consumir 56 g de proteínas variadas (animais e vegetais); o mesmo homem deve consumir 70 g de proteínas por dia se for optar por não comer produtos animais.

Deve, também se preocupar com o consumo de cálcio, ferro, zinco, fósforo e vitamina B12; que podem ser alcançados com o consumo de leite e seus derivados e ovos.

CARBOIDRATOS

Os carboidratos ou açúcares podem ser sintetizados, pelo nosso corpo, a partir de outros nutrientes. Mas a produção de açúcar, para suprir uma possível

deficiência na dieta, pode causar a acidificação do sangue e perda de tecido magro (proteínas dos músculos).

Um homem precisa de 300 g de carboidratos (de preferência complexos) por dia.

Em 100 g de mandioca encontramos 36 g de carboidratos.

A função principal dos carboidratos no corpo humano é o suprimento contínuo de energia aos trilhões de células que nos compõem.

Os carboidratos podem ser:

SIMPLES

Monossacarídeos (ou forma molecular) e Dissacarídeos (união de dois monossacarídeos).

O açúcar refinado e o mel são exemplos de carboidratos simples.

Como são absorvidos rapidamente, e como são fontes concentradas de energia, tendem a se transformar, facilmente, em gordura de acúmulo.

E, pelo fato de serem refinados, não contêm outros nutrientes como vitaminas e minerais.

COMPLEXOS

Também chamados Polissacarídeos. União de vários monossacarídeos. Exemplos: fibras ou celulose, glicogênio (polissacarídeo animal) e amido.

O amido, as massas e os vegetais em geral, como os cereais, são exemplos de carboidratos ou açúcares complexos. Deve-se utilizá-los, preferencialmente, aos açúcares simples.

Pois são absorvidos mais lentamente pelo organismo e têm, no seu interior, outros nutrientes como vitaminas e minerais.

As fibras são carboidratos complexos que o organismo humano não consegue digerir.

Isso possibilita, ao intestino, absorver mais água, facilita o trânsito intestinal e limpa, como se fosse uma esponja, as paredes dos intestinos evitando a formação de reações inflamatórias pelo apodrecimento de resíduos dos alimentos retidos.

As fibras estão presentes em vegetais crus, folhosos, leguminosas e cereais.

Não se deve exagerar, 30 g por dia são suficientes. O excesso impede que o intestino absorva outros nutrientes.

LIPÍDEOS

Existem vários tipos de gorduras ou lipídeos presentes no nosso corpo.

95 % são ácidos graxos saturados (gorduras de acúmulo) que são utilizadas para suprir de energia os músculos nos casos de esforço físico prolongado. Atuam, também, protegendo o corpo contra choques físicos; e mantêm o calor corporal.

Diz-se ácido graxo saturado porque a molécula desta gordura é de difícil ruptura em função da inexistência de duplas ligações nas cadeias de carbono, está cheia de hidrogênio (gordura de acúmulo de animais, manteiga).

Os ácidos graxos poliinsaturados, que têm menos hidrogênio, reagem com outros compostos mais facilmente que os saturados (óleo de milho e soja).

Ácidos graxos monoinsaturados são um meio termo entre os polinsaturados e os saturados (azeite de oliva).

Existem outras gorduras:

Os fosforolípídeos que ajudam na coagulação do sangue;

As lipoproteínas, que são lipídeos ligados a proteínas. Estas substâncias transportam o colesterol, um tipo de lipídeo, que é usado para produzir hormônios do nosso organismo.

O colesterol pode ser transportado por dois tipos de lipoproteínas:

Lipoproteínas com mais lipídeos que proteínas e, por isso, com baixa densidade (como o óleo que flutua na água) chamado de LDL – Low Density Level e VLDL – Very Low Density Level.

Ou, se a lipoproteína aparecer com mais proteínas que lipídeos, tornam-se mais densas e é chamado HDL – High Density Level.

Os HDL têm a densidade mais próxima do sangue e, com isso, conseguem se movimentar mais facilmente no sangue.

Já os LDL, por serem menos densos que o sangue, tendem a se prender à parede das artérias, o que pode levar a um entupimento.

Exercícios físicos de longa duração, aumentam a produção das HDL sendo portanto benéficos ao coração.

POLINSATURADOS

São gorduras que o organismo não consegue produzir e portanto, essenciais a saúde.

ÔMEGA

Os ácidos graxos polinsaturados do grupo ômega-3 (benéficos à saúde) podem ser encontrados em grande quantidade em peixes gordos como:

cavalinha, anchova, arenque, salmão, sardinha, truta de lagos e atum.

Em menor quantidade em frutos do mar, óleo de canola e nozes (em pouca quantidade também na soja).

Observações:

Nos peixes enlatados prefira os que NÃO estiverem enlatados em óleo comestível (o ômega-3 se dissolve nele).

MONO E SATURADOS

Comer gorduras na alimentação é importante, pois elas além de serem energia de reserva, também ajudam a transportar as vitaminas lipossolúveis A, D, K e E .

Mesmo que não fossem importantes é quase impossível fazer uma dieta sem gorduras. Elas estão presentes, visíveis ou de forma invisível (microscópica) em quase todos os alimentos.

Os ácidos graxos saturados são encontrados, principalmente, nos alimentos animais e, como consumimos mais gorduras em alimentos animais (para cada 4,5 kg de gordura ingerida somente 1,5 kg vem de fontes vegetais), ocorre uma ingestão maior de ácidos graxos saturados.

Mas existem fontes de gorduras saturadas em vegetais como é o caso da gordura de coco e de palma.

Os ácidos graxos monoinsaturados são encontrados, principalmente, no azeite de oliva e no óleo de canola.

VITAMINAS

As vitaminas atuam em pequeníssima quantidade. Para se ter uma idéia 1 g de vitamina B12 (menos que 1 colher de café) é suficiente para suprir as necessidades do público de dois estádios de futebol cheios, ou então, suprir as necessidades de um homem por quase 500 anos.

Existem vários tipos de vitaminas e cada uma delas atua em várias funções dentro do nosso corpo. Para facilitar o estudo elas foram divididas em dois grupos:

Lipossolúveis - as que se dissolvem em meios gordurosos;

Hidrossolúveis - as que se dissolvem em meios aquosos.

Numa alimentação equilibrada não se faz necessária a suplementação por complementos químicos.

Deve-se, no entanto, salientar que não existe diferença entre vitaminas vindas de alimentos ou vitaminas vendidas em farmácias nenhuma é melhor que a outra.

O uso de pequenas quantidades em comprimidos não faz mal. Mas, certamente, o uso de doses elevadas, além de não ser benéfico, pode em muitos casos, levar a uma doença grave.

Prefira vitaminas isoladas aos complexos de vitaminas ou minerais;

Cuidado com doses elevadas. As doses médias dos micronutrientes estão na faixa das unidades de miligramas e muitas em décimos de microgramas (1000 vezes menos que o miligrama);

HIDROSSOLÚVEIS

VITAMINA C

Necessidade diária de 30 mg facilmente alcançada com o consumo de frutas e vegetais.

O ácido ascórbico ou vitamina C é muito lábil, com isso, perde-se com facilidade quando o alimento é aquecido ou exposto ao ar.

A deficiência provoca sangramentos generalizados.

B1 TIAMINA

A necessidade média é de 0,9 mg por dia.

É encontrada em grãos de cereais e feijões, carnes e ovos mas, o processamento industrial (conservantes a base de enxofre e aquecimento) causa sua destruição parcial.

Os sintomas da deficiência marginal (aquela que passa despercebida) são dores generalizadas e irritação.

Usa-se enriquecer os alimentos com esta vitamina. Verifique na caixa do alimento antes de comprar.

B2 RIBOFLAVINA

A vitamina B2 (riboflavina) é muito lábil, principalmente se exposta à luz.

É encontrada em grãos de feijões, fígado animal, leite e ovos.

A deficiência causa estomatite.

Sua recomendação diária é de 1,5 mg.

NIACINA

Recomenda-se ingerir 10 mg de niacina por dia.

Ela é encontrada em carnes, fígado animal entre outras fontes. Usa-se enriquecer os alimentos com esta vitamina.

O consumo insuficiente, desta vitamina, leva a desordens gástricas e descamação da pele.

PIRIDOXINA

A vitamina B6 ou piridoxina é recomendada em 2 mg por dia.

Importante para o sistema imunológico.

Como é encontrada em muitos alimentos (grãos integrais e vegetais) dificilmente ocorrem episódios de deficiência.

FOLACINA

A folacina ou ácido fólico é encontrado em vegetais verde-escuros, rins e fígados de animais entre outros alimentos.

Podem ocorrer episódios de deficiência. Consulte seu médico, por exemplo para se preparar para uma boa gravidez ou se ocorrerem sintomas de diarreia e depressão.

Recomendação diária de 0,4 mg.

ÁCIDO PANTOTÊNICO

A recomendação do ácido pantotênico é de 8 mg ao dia.

Como ele ocorre em muitos alimentos, não é comum ocorrer deficiência.

BIOTINA

A recomendação de biotina gira em torno de 0,04 mg. Mas como está presente em muitos alimentos a deficiência não é comum, só ocorrendo em indivíduos que comem, com frequência, ovos crus (clara crua).

COLINA

Deficiência de colina só é encontrada em casos de desnutrição.

Recomenda-se 30 mg por dia, que sempre é alcançado na alimentação.

B12 COBALAMINA

Só se observa deficiência de vitamina B12 (cobalamina) em indivíduos que só se alimentam de frutas e vegetais.

Esta vitamina é encontrada em produtos animais, algumas algas marinhas e produtos fermentados.

Sua recomendação diária é de 0,005 mg.

LIPOSSOLÚVEIS

Como são solúveis em gorduras, as vitaminas A, D, K e E em excesso, são armazenadas nos tecidos adiposos (gordurosos) do nosso corpo. Portanto, uma super dosagem, não será facilmente eliminada e pode se tornar tóxica.

VITAMINA A

Recomenda-se diariamente 2500 UI ou 0,75 mg ou 750 microgramas.

É encontrada em óleos de fígado de peixe, no leite, na manteiga e nos vegetais verde-escuros.

A deficiência causa muitos problemas, entre eles a cegueira noturna.

VITAMINA D

Recomendação diária de vitamina D é de 10 microgramas ou 400 UI.

É encontrada nos peixes gordurosos e gema de ovos entre outros alimentos.

A deficiência causa raquitismo.

VITAMINA K

Recomenda-se 50 microgramas por dia.

Episódios de deficiência só são observados nos casos de utilização de antibióticos, principalmente orais.

VITAMINA E

Recomenda-se 8 mg por dia de vitamina E.

Esta vitamina está amplamente distribuída nos alimentos e sua deficiência nos homens não é normal.

MINERAIS

Apesar da pequena quantidade todos são vitais, pois sem eles proteínas, hormônios e vitaminas não funcionariam.

Podem ocorrer episódios de deficiência e a suplementação pode ser benéfica e necessária. Mas a super-dosagem é muito prejudicial à saúde tornando muito tóxico o mineral em excesso no corpo.

ELEMENTOS

Em uma dieta equilibrada, dificilmente são observadas deficiência dos seguintes minerais que são recomendados por dia:

sódio - 500 mg;

potássio - 2000 mg;

cloro - 750 mg;

fósforo - 900 mg (existe em abundância nos alimentos industrializados);

magnésio - 300 mg (existe em abundância nos alimentos);

cálcio - 500 mg (as vezes é necessário fazer suplementação);

Ferro - de 10 a 15 mg (grávidas 30 mg). Podem ocorrer episódios de deficiência. Sintomas de deficiência: são depressão e anemia. Fontes: fígado animal, gema de ovo, nozes e cereais integrais.

TRAÇOS

Os minerais que devem estar presentes em quantidades mínimas na nossa alimentação são:

flúor - Não existe recomendação estabelecida. Por vezes é adicionada à água de abastecimento.

iodo - Recomenda-se 0,2 mg ao dia. Procure só utilizar sal iodado e coma peixe. Pode ser necessário suplementar.

selênio - Recomenda-se 65 microgramas por dia. A presença nos alimentos depende do solo em que foi plantado. Pode ser necessário complementar.

zinco - Recomenda-se 19 mg ao dia. Presente em cereais integrais e carnes. As fibras vegetais diminuem a absorção no intestino. Pode ser necessário complementar.

cobre - Recomenda-se 2 mg por dia. Presente em carnes e frutos do mar. O excesso de zinco diminui a absorção de cobre e vice-versa.

romo - Recomenda-se 50 microgramas por dia. A industrialização retira muito do cromo presente nos alimentos. Pode ser necessário complementar.

cobalto

estrôncio

manganês

molibdênio - São absorvidos facilmente .

Se for utilizar suplementação tenha extremo cuidado com super-dosagem.

ÁGUA

Deve-se tomar, ao menos, 8 copos de água por dia. Nos dias muito quentes e durante exercícios muito intensos, é necessária uma reposição maior.

Observações:

A água pode transportar microrganismos e metais pesados, por isso, sempre filtre e se preciso, ferva a água;

A água não tem calorias (não engorda);

OXIGÊNIO

A atividade muscular necessita do oxigênio para funcionar adequadamente e assim produzir os movimentos.

Mas, quando os músculos não conseguem captar a quantidade de oxigênio necessária, lançam mão de um mecanismo alternativo de produção de energia. Este processo produz um elemento tóxico (ácido láctico) que leva o corpo, rapidamente à fadiga e à exaustão.

O ácido láctico é a câimbra dolorosa que aparece depois de um esforço físico para o qual o corpo não estava preparado.

Com a preparação física continuada estas dores tendem a desaparecer ou diminuir.

Tem-se observado que a quantidade de ar que entra nos pulmões é bem similar entre todos os indivíduos sadios.

O que diferencia pessoas com mais capacidade de exercer esforço físico é a quantidade de sangue oxigenado que sai do coração, 70% maior em atletas treinados se comparados com pessoas não treinadas.

Esta capacidade pode ser desenvolvida com o treinamento físico continuado.

CONTAMINANTES

INORGÂNICOS

Os alimentos podem absorver produtos químicos inorgânicos muito tóxicos ao homem.

O chumbo:

Pode estar presente em sacos de plástico coloridos, panelas e canecas esmaltadas, enlatados amassados; principalmente, quando entram em contato com alimentos ácidos como vinagretes e sucos de citros.

O cádmio:

Pode estar presente em vernizes usados em utensílios de barro envernizados.

O mercúrio:

Contamina rios e mares próximos a garimpos ou fazendas que usam fungicidas ou, ainda, fábricas de plásticos.

O cianeto:

Encontrado em tipos de mandioca (a branca).

O arsênico:

Presente em alguns agrotóxicos.

MICROBIOLÓGICOS

Cerca de 80 a 90 % de todas as doenças produzidas pelos alimentos são causados por microrganismos. Eles estão em toda parte. São importantes ao equilíbrio do eco-sistema e, para a nossa alimentação, produzindo alimentos como o iogurte e outros alimentos fermentados.

Os microrganismos que causam doenças podem penetrar no sangue do indivíduo, através do intestino, e causar infecções; podem produzir toxinas que causam inflamações; ou podem atacar as paredes do intestino causando diarréias. A maioria dos microrganismos patogênicos necessita, para sobreviver, de temperaturas de 30 a 37 graus centígrados, baixa acidez, presença de oxigênio, água e do alimento; mas existem microrganismos que sobrevivem em condições bem adversas. Para se ter uma idéia, uma única bactéria pode produzir 1.000.000 de descendentes, em dez horas, se encontrar um meio favorável.

Existem rotinas simples que evitam a reprodução dos microrganismos nos alimentos:

Cuidados higiênicos das pessoas e locais onde são manipulados os alimentos.

Cuidados higiênicos na hora de preparar os alimentos.

Cuidados com a qualidade das águas de abastecimento.

ÁGUA

A água pode conter microrganismos prejudiciais à saúde. Quando há dúvidas, da qualidade da água, ferva ou adicione 5 gotas de água sanitária (hipoclorito de sódio a 2%) para cada litro de água e deixe descansar por 30 minutos.

A água de abastecimento deve conter 0,5 ppm de cloro residual. Esta quantidade cai quando existem sujeiras orgânicas na caixa d'água ou, o que é menos freqüente, no encanamento de abastecimento.

Para verificar a quantidade de cloro da água adquira um "kit de medição de cloro de piscinas" (em geral ele mede cloro e pH) encontrado em lojas de produtos para piscinas.

Teste a água de uma torneira que fique antes da água entrar na caixa d'água, para verificar a qualidade da água que chega a sua casa. Depois nas outras torneiras. Caixas destapadas são responsáveis pela maioria dos casos de contaminação; a limpeza deve ser efetuada de 6 em 6 meses.

Este kit de cloro é de fácil uso. Cuidado no manuseio é necessário, pois o indicador de cloro é tóxico.

ALIMENTO

Um tomate retirado do pé tem de 1 a 2 milhões de microorganismos por grama de peso, ao passo que, depois de bem lavado, passa a ter de 200 a 500 mil por grama de tomate.

Latas amassadas ou estufadas podem conter uma toxina muito letal produzido por microorganismos do gênero “*clostridium*”, principalmente, em alimentos pouco ácidos com palmitos, cogumelos e embutidos animais (patês e salsichas).

Os tecidos internos dos alimentos animais ou vegetais têm pouquíssimos microorganismos. Ao triturá-los, distribuímos microorganismos por todo alimento. Por isso, não torne freqüente, o consumo da carne moída.

O vinagre é um bom desinfetante, desde que seja usado puro (ácido acético a 4%) com imersão dos alimentos por 30 minutos.

A temperatura máxima de geladeiras deve ser de 4 graus centígrados. Freezers, no mínimo 18 graus centígrados negativos.

Alimentos congelados devem ser descongelados a, no máximo, 7 graus centígrados (nunca em água corrente).

Reaquecimento do alimento pronto deve ser feito a, no mínimo 60 graus centígrados.

Nunca misture na geladeira, ou deixe próximos, alimentos crus com alimentos prontos.

A refrigeração e/ou o congelamento diminuem a atividade microbiana. Nunca recuperam alimentos já deteriorados.

Alguns microorganismos produzem toxinas que resistem ao calor de cozimento. Na dúvida, descarte os alimentos suspeitos.

CUIDADO PESSOAL

Poeira, fumaça, roupas, mãos, cabelos, suor, saliva; tudo isso pode contaminar os alimentos, principalmente, nos prontos para o consumo.

Cuidados higiênicos, também, com roupas, utensílios, local de preparação dos alimentos e extermínio de insetos e roedores.

Alimentos “in natura” podem estar contaminados por fezes (uma das mais perigosas).

Os alimentos prontos, também, podem apresentar este tipo de contaminação, se os responsáveis pela preparação do alimento não possuírem hábitos higiênicos rígidos.

A confirmação deste tipo de contaminação é feita pelo teste de presença de coliformes, que são microrganismos que existem nos intestinos dos animais. A ausência de coliformes é uma das garantias da qualidade do alimento.

Quem trabalha com alimentos deve ter hábitos de higiene constantes e rígidos, principalmente, com as mãos, que devem ser lavadas em qualquer troca de função no local de trabalho.

Deve, também, cuidar com muito zelo da limpeza do local e destino adequado ao lixo produzido.

ALERGÊNICOS

Existem alimentos que causam, em alguns indivíduos, reações de alergia ou de intolerância alimentar.

Sintomas vão do edema (inchação na boca e outros órgãos), diarreia, urticária, asma, eczema, até os mais sutis como depressão, cólica, mau humor, fadiga, enxaqueca.

A reação alérgica imunológica acontece quando pequenos pedaços do alimento passam do intestino para a corrente sanguínea e provocam a produção de anticorpos e a ocorrência de edemas.

A intolerância alimentar acontece no intestino, quando bactérias quebram o alimento em subprodutos que desencadeiam reações inflamatórias no intestino ou no sangue e provocam enxaquecas e outros sintomas.

Alimentos que comumente provocam alergias:

Conservantes (quando em grande quantidade);

Corantes amarelos;

Produtos derivados do trigo e do milho;

Laticínios;

Cafeína;

Fermentos biológicos;

Frutas cítricas.

Se você sente, freqüentemente, enxaqueca faça um teste: Pare de comer todos os alimentos de um dos grupos citados acima. Se os sintomas sumirem, volte a consumir o alimento e verifique se os sintomas reaparecem.

Não faça este teste para alimentos que provocam edema. Pare de consumi-los imediatamente.

Bibliografia Consultada

- Alguns colorantes alimentarios, espesantes, condensados de humo y otras sustancias FAO Informe tecnico 556 - 1974
- Alimentos enlatados. Princípios de controle de processamento térmico e avaliação de fechamento de recipientes - ITAL - Campinas, Brasil - 1975
- Atividade de água: influência sobre o desenvolvimento de microrganismos e métodos de determinação em alimentos. Martha Nelly, Uboldi Eiroa Campinas - Boletim do ITAL v. 18 nº 3 - Campinas, Brasil - 1981
- Avaliação toxicologica de certos aditivos alimentares - FAO Informe tecnico 599 - 1976
- Avaliação toxicologica de certos aditivos alimentares - FAO Informe tecnico 617 - 1978
- Biologia dos fungos, bactérias e virus. Greta B. Stevenson - Editora PolígonoS.A. - São Paulo, Brasil - 1974
- Características das bactérias importantes em Tecnologia de Alimentos. Fumio Yokoya - Faculdade de Tecnologia de Alimentos da Universidade de Campinas - 1975
- Coliformes totais e gerais como indicadores de contaminação. Mauro Faber Leitão, Coletânea do ITAL v. 4 - Campinas - Brasil - 1971/72
- Cor da carne e defumação em fumaça líquida. Lígia A. Hsu e J. D. Sink - ITAL v. 8 - Campinas, Brasil - 1977
- Desenvolvimento microbiano em embalagens de cereais e produtos derivados. Mauro Faber Leitão, B.A. Jordão, Ivone Delazari - Boletim do Ital 4983-92 - Campinas, Brasil - 1974
- Estudos preliminares sobre o efeito do repetido congelamento e descongelamento de carne bovina, na qualidade e valor nutritivo do suco exsudado - Boletim do ITAL nº 48 - Campinas, Brasil - 1976
- Food Microbiology. Roberts and Faskinner - Academic Press - London N. York - 1983
- Food Packaging. Stanley Sacharow e Roger C. Griffin - The AVI Publishing Company Inc. - Estados Unidos - 1973
- Higiene Industrial aplicada nas indústrias de alimentos. Fumio Yokoya - Instituto Nacional de Tecnologia - Rio de Janeiro, Brasil - 1977
- Influência da embalagem na contaminação de produtos alimentícios. Luiz Fernando Ceribeli Madi - Boletim do Ital nº 18 - Campinas, Brasil - 1981
- Irradiação de alimentos. Frederico M. Wiendl - Boletim da SBCTA - Brasil - 1978
- Isolamento de microrganismos elaboradores de enzimas xilose-isomerase e xi litols-desidrogenase. Hilary C. de Menezes, Paulo Celso Biasoli - ITAL - Coletânea

v. 7 - Campinas, Brasil - 1976

Isolamento de microrganismos produtores de celulase. Tobias J. Barreto de Menezes, Paulo Roberto de Lima e Thomaz Ara kaki - ITAL Coletânea v. 7 tomo 1 - Campinas, Brasil - 1972

Limpeza e desinfecção na indústria de alimentos. Fumio Yokoya - ITAL Boletim 43 - Campinas, Brasil - 1975

Lista de aditivos avaliados en cuanto a su inocuidad en el uso alimentaria FAO/OMS - 1974

Microbiologia. Pelczar, Reid, Chan Mc Graw-Hill do Brasil - São Paulo Brasil 1981

Microbiologia das carnes. Ivone Delazari - ITAL Boletim 52 - Campinas, Brasil - 1977

Microbiologia de alimentos congelados. Microflora de vários alimentos congelados. Ivone Delazari - Boletim Ital nº 1 v. 17 - Campinas, Brasil - 1980

Microbiologia de alimentos desidratados. Mauro Faber Leitão, Ivone Delazari, Hamilton Mazzoni - ITAL Boletim v. 5 - Campinas, Brasil - 1973/74

Microbiologia do pescado e controle sanitário no processamento Mauro Faber Leitão - ITAL Boletim v. 17 nº 1 - Campinas, Brasil - 1977

Princípios de Tecnologia de alimentos. Altanir Jaime Gava - Editora Nobel S.A. - São Paulo, Brasil - 1984

Princípios gerais de tecnologia e inspeção do pescado. Glênio Cavalcante de Barros - Departamento de Tecnologia da Universidade Rural do Rio de Janeiro - Brasil - 1971

Processamento de alimentos congelados. FAO e P.N.U.D. - ITAL - Campinas - 1972

Processamento do leite longa vida por temperatura ultra alta e breve tempo. Genevaldo de Souza - ITAL Boletim 48 - Campinas, Brasil - 1976

Produção de alimentos por fermentação láctica. Tobias de Menezes ITAL Boletim 32 - Campinas, Brasil - 1972

Progress in Industrial Microbiology. M. J. Bull - Elsevier Scientific Publishing Company - Amsterdam N. York 1982

Specifications for identity and purity thickening agents, anticakin agents, antimicrobial antioxidants, emulsifiers - FAO - Rome - 1978

Tecnologia da defumação de produtos cárneos, Lígia A. Hsu - ITAL boletim 52 - Campinas, Brasil - 1977

Tecnologia das fermentações. Urgel de Almeida Lima, Eugênio Aquarone, Walter Borzani - Editora Edgard Blucher - São Paulo, Brasil - 1975

Tobias, J. B. de Menezes, Mauro Faber Leitão, Nélson Teixeira de Mendonça - ITAL v. 1 - Campinas, Brasil - 1965/66

Tópicos de Microbiologia Industrial. Eugênio Aquarone, Walter Borzani, Urgel de Almeida Lima - Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo, Brasil - 1975

