

DIVANIR RIZZI PINZON

ALIMENTOS

DOIS VIZINHOS - 1998

ALIMENTOS

Monografia apresentada como requisito para a conclusão do Curso de Especialização de Educadores de Jovens e Adultos, realizado pela Universidade Federal do Paraná, sob a orientação da professora: Mara Eli de Matos Graboski.

DOIS VIZINHOS - 1998

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO I	
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
ALIMENTO	5
NUTRIENTES	6
CAPÍTULO II	
NUTRIENTES	35
NUTRIENTES QUANTO À FUNÇÃO	35
NUTRIENTES PLÁSTICOS	36
NUTRIENTES ENERGÉTICOS	36
NUTRIENTES REGULADORES	37
ALIMENTAÇÃO E SAÚDE	38
ALIMENTAÇÃO EQUILIBRADA	38
DIETAS ALIMENTARES	38
A CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS	39
INTOXICAÇÕES ALIMENTARES	42
DESNUTRIÇÃO E INSUFICIÊNCIA ALIMENTAR	43
CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	47
ATIVIDADES	48

INTRODUÇÃO

Quando o assunto é alimentos, temos, na maioria das vezes a idéia de se tratar de vitaminas, proteínas e sais minerais, mas neste trabalho serão tratadas as diversas faces desse processo tão corriqueiro, que é o ato alimentar. Sendo assim, não pretende-se prender a atenção em verdades preestabelecidas, mas despertar o aluno para a principal função da Ciência, que é a descoberta.

Dessa maneira, um assunto que pode ter uma conotação pouco atraente para o estudo, passa a adquirir um aspecto mais prazeroso, pois a partir de informações, que muitas vezes não encontramos sentido, as transformamos em conteúdos que permitam ao aluno despertar seu interesse, sua capacidade de reflexão a fim de que seja possível ao educando tirar suas próprias conclusões, fazendo com que aconteça a verdadeira aprendizagem.

A partir da curiosidade natural do aluno e das críticas, é que será iniciado o aprofundamento do assunto e, a partir desse ponto de partida nos propomos a revelar certas informações, as quais tornarão o conteúdo mais apetitoso para os famintos educandos, fazendo da leitura um prato tão ou mais saboroso que os encontrados nas melhores refeições.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

ALIMENTO

Todos os seres vivos necessitam de alimentos para que suas células possam funcionar.

Nos alimentos encontramos tudo que nosso corpo necessita para obtenção de energia e de materiais de construção de novas células ou de reparação de componentes celulares para regulação de funções e prevenção de várias doenças.

NOSSOS ALIMENTOS SÃO:

- Açúcares, gorduras, proteínas, sais minerais, vitaminas e água.

Os alimentos fornecem energia e materiais para a reconstrução, crescimento e regulação do nosso organismo.

PARA QUE SERVEM OS ALIMENTOS

O homem, como todos os seres vivos, necessita de alimentos para sua sobrevivência.

Mesmo quando estamos parados ou dormindo, necessitamos de energia para a manutenção da temperatura do corpo, os movimentos respiratórios, os batimentos cardíacos, a filtração renal, os impulsos nervosos e outras coisas.

É bom lembrar que existem tecidos que estão em constante renovação e, portanto, necessitam de materiais para a construção de novas células.

O crescimento de uma criança se faz com o aumento do número de células ou o crescimento das existentes. Para que isso aconteça, é necessário fornecimento de materiais ao organismo.

Quando há cerca de cem anos as pesquisas sobre as substâncias se intensificaram, os cientistas se surpreenderam ao constatar que os seres vivos continham certas substâncias (açúcares, gorduras e proteínas) até então desconhecidas. Como elas só eram encontradas em organismos animais e vegetais, receberam o nome de *substâncias orgânicas*.

Hoje em dia, consideramos como substância orgânica aquela que tem átomos de *carbono*, *hidrogênio*, *oxigênio* e mais alguns outros, como *enxofre*, *nitrogênio*, *fósforo*, *ferro*, que aparecem em pequenas quantidades.

As moléculas das substâncias orgânicas geralmente se apresentam como cadeias de carbono.

FUNÇÕES DOS ALIMENTOS

Função Plástica - além de repor as células do organismo é também de extrema importância durante o período de crescimento da criança. Todo crescimento é possível graças à função plástica dos alimentos.

Função Energética - fornecem a energia necessária ao funcionamento de cada célula e de todo o organismo.

Função Reguladora - As vitaminas e os sais minerais são alimentos que regulam as atividades do organismo. A deficiência, ou a carência desses alimentos provoca desequilíbrios que podem originar doenças.

NUTRIENTES

Os nutrientes são substâncias contidas nos alimentos e na água, que passam do meio interno para as células.

Os nutrientes orgânicos que só existem nos alimentos orgânicos, são as proteínas, lipídios e os carboidratos.

Os nutrientes minerais são representados pela água e pelos sais minerais.

NUTRIENTES QUANTO A SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA

Quanto a composição os nutrientes são classificados em carboidratos, lipídios, proteínas, água, sais minerais e vitaminas.

Carboidratos:

As moléculas dos carboidratos, também denominados açúcares, são formados por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. São exemplos: o amido, a celulose, a sacarose, a maltose, a frutose, a glicose e outros tipos de açúcares. As unidades formadoras dos carboidratos são os açúcares simples, denominados monossacarídeos. A união de dois monossacarídeos forma um tipo de carboidrato denominado dissacarídeo; a união de muitos monossacarídeos forma um outro tipo de carboidrato, denominado polissacarídeo.

O amido e a celulose são polissacarídeos; a sacarose, a lactose e a maltose são dissacarídeos; a glicose é um monossacarídeo.

Nosso organismo só consegue utilizar os carboidratos na forma de monossacarídeos, por isso, a glicose, quando ingerida, não sofre transformação no tubo digestivo. Passa direto para o sangue e deste às células. Os demais tipos de carboidratos, quando ingeridos, devem antes ser transformados em monossacarídeos para serem aproveitados pelo organismo.

Os monossacarídeos são açúcares simples, sendo o principal deles a glicose, encontrada no mel e nos frutos maduros.

Os dissacarídeos como a sacarose, são açúcares encontrados na beterraba e na cana-de-açúcar. O açúcar que usamos diariamente é a sacarose da cana-de-açúcar. Também são dissacarídeos a maltose, açúcar encontrado no malte, e a lactose, açúcar encontrado no leite.

Os polissacarídeos são o amido insolúvel na água encontrado no arroz, no trigo, no feijão, na mandioca, o glicogênio encontrado no fígado e músculos, a celulose reveste as células vegetais.

Os açúcares são os carboidratos que têm sabor doce e são solúveis em água.

Se observarmos a nossa alimentação diária vamos observar que comemos mais carboidratos do que qualquer outra coisa. Só que na forma de arroz, batata, feijão, pão, frutas,

ou o encontrado nas raízes e caules. E a maior parte dos carboidratos desses alimentos servirão para dar energia ao nosso corpo.

Os alimentos ricos em carboidratos são chamados alimentos energéticos, pois os açúcares são constituídos por moléculas que armazenam energia.



Gás Carbônico + água → energia solar = Glicose + Amido

Com moléculas de Dióxido de Carbono, água e energia solar, os vegetais produzem moléculas de glicose.

A reunião de muitas moléculas de glicose forma a molécula de um açúcar chamado amido.

No interior de nossas células, a respiração decom-põem as moléculas de glicose em moléculas de Dióxido de Carbono e de água. Nessa decomposição, a energia que estava acumulada nas moléculas de glicose é liberada e usada nas diversas atividades do nosso organismo.

Com exceção do mel, todos os alimentos ricos em carboidratos saem das plantas:

- **cereais:** arroz, trigo, aveia, milho, centeio, cevada e os alimentos feitos com farinha (pão, biscoito, macarrão, bolo, etc.);
- **raízes e tubérculos:** batata, aipim, cará, cenoura, beterraba, etc.;
- **leguminosas:** feijão, ervilha, lentilha, soja, grão-de-bico, etc.;
- **frutas:** banana, maçã, manga, mamão, abacaxi, etc.;
- **alimentos que levam açúcar comum (sacarose):** geléias, compotas, balas, bolos, doces, tortas, chocolates, sorvetes, refrigerantes, chicletes, etc.

O principal carboidrato encontrado nos vegetais é o amido. É ele que dá a cor branca no arroz, à farinha, à mandioca, etc. O amido é formado da união de muitas partes (moléculas) de outro carboidrato, a glicose. Na digestão, o amido é quebrado até se transformar em glicose, que é bastante pequena para ser absorvida pelo intestino.

Já o açúcar comum ou sacarose é formado pela união de dois açúcares menores, a glicose e a frutose. Ele também é quebrado e absorvido no intestino.

A energia dos alimentos pode ser medida em calorias. Uma caloria é a quantidade de calor (o calor é uma forma de energia) que aumenta a temperatura de um grama de água em um grau centígrado.

A caloria é uma unidade muito pequena: uma única maçã, por exemplo, tem 60000 calorias. Por isso, é mais conveniente medir a energia do alimento em quilocalorias (kcal). Uma quilocaloria vale 1000 calorias (uma maçã tem então, 60 kcal).

A principal fonte de calorias para o corpo são os carboidratos, mas nosso organismo pode também utilizar as gorduras para a mesma finalidade. Já as proteínas, importantes para a construção do corpo, são usadas só em último caso, quando falta carboidrato ou gordura.

A quantidade de calorias que uma pessoa precisa depende principalmente de quanta energia ela gasta durante o dia. Quanto maior a atividade física, mais calorias ela dispende. Um adulto com pouca atividade física pode precisar de menos de 2000 kcal por dia. Já um outro que pratica exercícios, ou tenha um trabalho manual pesado, precisa de umas 3000 kcal. Mesmo que uma pessoa fique deitada o dia inteiro, ela vai gastar entre 1300 a 1800 kcal para manter a temperatura do corpo, bem como os órgãos e as células funcionando.

CUIDADO COM AS CALORIAS

Quem não gosta de doce? É bom lembrar que comer também dá prazer. Mas veja só: uma fatia grande de torta, duas bolas de sorvete ou um copo pequeno de milk-shake de chocolate têm, cada um, cerca de 400 kcal.

Para conseguir todas essas calorias, você teria que comer 9 laranjas ou 6 maçãs. Ou, então, mais de 2 quilos de tomate ou mais de meio quilo de batata. E para queimar essas 400 calorias, teria de caminhar 2 horas ou jogar pelo menos 1 hora de futebol.

Por isso, por mais que você goste de balas, doces, tortas, bolos, chocolates, sorvetes, refrigerantes, etc., evite consumir em excesso esses alimentos: eles costumam ser ricos em gordura e em açúcar comum ou sacarose (uma fatia de bolo, por exemplo, pode ter até 10 colheres pequenas de açúcar).

O resultado da gula pode ser um excesso de calorias que fica armazenado na forma de gordura: é a obesidade, que pode causar problemas no coração e às articulações.

Além disso, o açúcar é transformado por bactérias da boca em ácidos que corroem os dentes e facilitam as cáries. Quanto mais açúcar você comer, mais chances tem de desenvolver cárie. Por isso, deve-se escovar bem os dentes depois de comer qualquer coisa que tenha açúcar, além de escová-los após as refeições e antes de dormir.

Necessidades energéticas diárias expressas em kcal.

Bebê (8kg) durante o período de amamentação	950
Criança de 4 a 6 anos (19 kg)	1700
Menino de 16 a 19 anos (58 kg)	2.850
Menina de 16 a 19 anos (49 kg)	2.100
Homem adulto	3.200
Mulher adulta	2.300
Mulher grávida	2.600
Mulher durante o período de amamentação	3.100

A necessidade energética de uma pessoa varia com a idade, o sexo, o peso e em situações especiais, como na gravidez e lactação.

Calorias gastas por atividade

Dormindo ou deitado em repouso	60 kcal por hora
Lendo ou assistindo TV sentado	85 kcal por hora
Andando devagar	210 a 230 kcal por hora
Andando rápido	310 a 350 kcal por hora
Lavando louça, limpando a casa	120 a 300 kcal por hora
Fazendo compras, trabalhando no escritório	120 a 300 kcal por hora
Andando de bicicleta	320 a 480 kcal por hora
Datilografando, escrevendo	75 kcal por hora
Professor, tipógrafo, porteiro	75 kcal por hora
Peão, carregador, jardineiro	150 a 300 kcal por hora
Foguista, pedreiro, mineiro, estivador	300 a mais kcal por hora
Serrar madeira	400 kcal por hora

Quantidade de energia (em kcal) fornecida por 100 gramas de alimento

ALIMENTO	KCAL	ALIMENTO	KCAL
Arroz	364	Água de coco	18
Feijão	337	Queijo branco light	153
Verduras	13	Pastel de queijo (assado)	200
Macarrão	81	Peito de peru	93
Manteiga	791	Tremoço	88
Açúcar	384	Suco de Melancia	15
Batata	79	salame	300
Carne	244	Chopp (250 ml)	105
Pão	307	Brigadeiro (20 g)	100
Queijo	420	azeitonas	300
Chocolate	542	Pistache	640
Leite	61	Café com Chantilly (50 ml)	90
Ovo	148	Coxinha (80 g)	180
Cenoura	50	Bombom (20 g)	122
Banana	97	Espetinho de camarão	461
Laranja	32	Bolacha Recheada (10 g)	80
Damasco	131	Provolone	337
Champgnon	14	Caipinha com Vodca (150 ml)	376
Água	0	Quindim (120g)	475
Castanha-de-cajú	609	Batata-frita	544
Nozes	705	Amendoim	595
Milk-shake (250 ml)	410	Picolé de fruta	62
Sorvete	255	Cheese burger	470
Pizza	185	Maça	70

Quantidade de calorias contida nas gorduras

ALIMENTO	QUANTIDADE	CALORIAS
Azeite	10 ml	90 kcal
Bacon defumado	15 g	85 kcal
Creme de leite	5 ml	37 kcal
Manteiga	20g	152 kcal
Margarina	20 g	152 kcal
Óleo de soja	10 ml	90 kcal
Óleo de milho	10 ml	90 kcal
Óleo de algodão	10 ml	90 kcal
Maionese	30 g	199 kcal
Maionese light	30 g	99 kcal
Margarina light	20 g	108 kcal

ENERGIA RECEBIDA X ENERGIA CONSUMIDA

Quando ingerimos mais calorias do que gastamos nas nossas atividades diárias, engordamos. Frequentemente, o excesso de peso deve-se ao hábito de comer muitos doces, pães, massas em geral. Esses alimentos produzem grande quantidade de glicose durante a digestão. Como o organismo não consegue consumir toda a glicose que recebe, transforma o excesso em gordura, que é depositada principalmente sob a pele.

Quem faz dieta para emagrecer, reduz a quantidade de alimentos ricos em gorduras, açúcares e amido. Faltam, então, materiais energéticos para as células e elas passam a usar as gorduras armazenadas. Pouco a pouco o depósito de gordura diminui e a pessoa emagrece. É claro que qualquer dieta alimentar, tanto para emagrecer como para engordar deve ser orientada por um médico.

LIPÍDIOS:

Os lipídios formam os compostos que, à temperatura ambiente, podem ser sólidos ou líquidos. Compreendem as gorduras e os óleos.

Os alimentos que possuem lipídios podem ter origem animal ou vegetal. Citamos como exemplos de alimentos ricos em lipídios e de origem animal: a manteiga, a

banha de porco, a banha da galinha, de gado, de peixe, etc. Como exemplos de alimentos ricos em lipídios e de origem vegetal temos: óleos de soja, girassol, milho, azeite de oliva e outros óleos vegetais.

Em cada molécula de lipídio, os elementos químicos como carbono, hidrogênio e oxigênio combinam-se para formar dois grupos de compostos: ácidos graxos e glicerol.

Molécula de lipídio = ácidos graxos + glicerol.

GORDURA, GRANDE RESERVA ENERGÉTICA

Os óleos e gorduras de origem vegetal ou animal fazem parte de um grupo de substâncias que os químicos denominam de lipídios.

Os lipídios armazenados em vegetais ou animais constituem importantes reservas alimentares. O homem se utiliza dessas reservas, comendo vegetais e animais ou então extraíndo óleos, como faz com a soja, a azeitona, o amendoim, o algodão, o girassol e muitos outros.

Quando usados na respiração, os lipídios constituem excelente fonte de energia.

O excesso de lipídios ingeridos fica armazenado em nosso organismo, formando o tecido adiposo, ou então se deposita nos vasos sanguíneos, provocando entupimentos.

O excesso de gorduras é perigoso!

Em uma pessoa medianamente gorda, o tecido adiposo chega a representar aproximadamente 15% do peso de seu corpo.

A gordura que é armazenada permite que uma pessoa possa passar cerca de trinta dias sem comer, desde que beba bastante água com vitaminas e sais minerais.

O depósito de gordura no organismo não é totalmente ruim, pois serve como reserva de energia em épocas de falta de comida. E é uma reserva muito econômica; enquanto 1 g de carboidrato ou de proteína produz 4 kcal, 1 g de gordura produz 9 kcal.. Mas as gorduras não servem apenas como reserva de energia. Elas são usadas também para construir a membranas das células, na produção de alguns hormônios e para proteger o corpo contra o frio e traumatismos.

É recomendável que no máximo 30% das calorias diárias venham de gorduras. Se uma pessoa consome 200 calorias por dia, por exemplo, ela poderá conseguir 600 calorias ingerindo cerca de 66 gramas de gordura.

As gorduras e a arteriosclerose

A cada ano milhões de pessoas morrem em todo o mundo vítimas de doenças do coração. E a causa número um das doenças cardíacas é a arteriosclerose, o “endurecimento das artérias”.

Essa doença começa com o acúmulo de gordura nas artérias. A medida que envelhecemos, esses depósitos viram placas, onde se acumulam colesterol, tecidos duros e, depois, cálcio.

Com isso, as artérias vão ficando cada vez mais estreitas, diminuindo o fornecimento de oxigênio para os órgãos. Se isso ocorre na artérias que alimentam o coração (coronárias), esse órgão pode deixar de receber oxigênio suficiente, principalmente durante um esforço maior, quando a pessoa sente uma das característica: á a angina de peito (*angina pectoris*).

As placas também podem arrebentar, provocando a formação de um coágulo sangüíneo que bloqueia de vez a passagem do sangue. Se as artérias coronárias forem atingidas, uma parte do músculo morre: é o ataque cardíaco ou infarto do miocárdio (miocárdio é o músculo do coração).

Quando a arteriosclerose atinge as artérias do cérebro, a consequência pode ser um derrame: a artéria fica entupida ou se rompe, provocando paralisia em um dos lados do corpo, dificuldade na fala, na visão, na audição ou levando até mesmo à morte. Como se pode ver, é extremamente manter as artérias “limpas”.

Entre os fatores que aumentam as chances desse tipo de doenças (que por atingirem o coração e os vasos sangüíneos) recebem o nome de doenças cardiovasculares) estão o fumo, a pressão arterial alta, a herança genética, a vida sedentária (com pouca atividade física), o estresse, a obesidade e uma dieta rica em gordura saturada e o colesterol.

O colesterol não é nenhum veneno ou substância tóxica. Ele inclusive, é fabricado pelo nosso corpo. É encontrado também nos alimentos de origem animal e tem funções importantes para o organismo, ajudando a formar as membranas das células e os hormônios sexuais, por exemplo.

O problemas começa quando um exame revela que o nível de colesterol está aumentado: o ideal é que a taxa de colesterol no sangue não passe de 200 miligramas por decilitro (mg/dl), porque quanto maior for essa taxa, maior o risco de arteriosclerose e de doenças cardíacas.

PROTEÍNAS:

As moléculas de proteínas são formadas de 100 a muitos milhares de pequenas unidades denominados aminoácidos.

Existem cerca de 20 aminoácidos diferentes que podem ser encontrados nas proteínas, porém, elas podem agrupar-se como as letras de um alfabeto, numa grande variedade de combinações e sequência, formarão as diferentes proteínas de um organismo.

A união de dois aminoácidos, forma um composto denominado dideptídio. Mais de dez aminoácidos ligados formam um polipeptídio. A partir dos polipeptídeos chega-se às proteínas.

As proteínas e os lipídios são formados por moléculas grandes. Para serem aproveitados pelo organismo, devem antes ser transformados em substâncias mais simples, na digestão. As proteínas são transformadas em aminoácidos, e os lipídios, em ácidos graxos em glicerol.

Tirando a água, a maior parte do corpo é feita de proteína: ela é o “tijolo” de construção da célula e do corpo. E por isso que os alimentos ricos em proteínas são chamados de **alimentos plásticos** ou **construtores**.

Mas as proteínas têm muitas outras funções. Quando andamos, por exemplo, certas proteínas se contraem, movimentando os músculos do corpo. Enquanto isso, os glóbulos vermelhos do sangue não param de levar oxigênio às células. E eles fazem isso com o auxílio de uma proteína: a hemoglobina.

As proteínas formam ainda as enzimas (que controlam as transformações químicas necessárias para manter o corpo funcionando), os anticorpos (que nos protegem de infecções) e muitos hormônios (que controlam diversas funções).

As proteínas são formadas pela união de muitas partes ou moléculas menores, os aminoácidos. Uma única molécula de proteína pode conter centenas e até milhares de aminoácidos, formando “fios” longos e enrolados.

Existem vinte tipos diferentes de aminoácidos. Mas eles podem ser arrumados de muitas maneiras diferentes, formando todas as proteínas do corpo.

Na realidade, o que o corpo aproveita dos alimentos são os aminoácidos e não as proteínas. Lembre-se de que no tubo digestivo as proteínas acabam virando aminoácidos. A partir disso, eles são absorvidos pelo sangue e levados até as células do corpo, onde serão reunidos em novas moléculas de proteínas, que podem ser muito diferentes das proteínas ingeridas.

Desses vinte aminoácidos, nove precisam estar presentes na alimentação. A partir desses nove aminoácidos, chamados essenciais, nosso fígado pode fabricar os outros onze aminoácidos.



Pequeno trecho da queratina, uma proteína do cabelo.



Pequeno trecho da hemoglobina, uma proteína do sangue.



Pequeno trecho da miosina, uma proteína do músculo.

Feijão com arroz:

O organismo não armazena uma quantidade grande de aminoácidos; por isso temos que comer proteína com alguma frequência. As proteínas que podem fornecer todos os aminoácidos essenciais em boa quantidade são chamadas completas, enquanto aquelas que não possuem todos esses aminoácidos recebem o nome de incompletas.

Os alimentos de origem animal são uma boa fonte de proteínas completas: ovos, carnes em geral (carne de gado, porco, peixe, camarão, e também miúdos, como fígado, rins, coração), bem como o leite e seus derivados (queijo, iogurte, etc.).

Já os alimentos de origem vegetal, não são tão ricos em proteínas. E estas são, em geral, do tipo incompletas.

Apesar disso, uma mistura adequada de alimentos vegetais pode suprir boa parte das necessidades de proteínas do corpo. Isso ocorre porque alguns vegetais são pobres em certos aminoácidos essenciais, mas ricos em outros.

Por exemplo: enquanto as leguminosas (feijão, soja, ervilha, lentilha e grão-de-bico) são ricas no aminoácido lisina e pobres em metionina, os cereais são ricos em metionina e pobres em lisina.

Portanto, se ingerirmos leguminosas (feijão, por exemplo) com cereais (arroz, por exemplo), haverá uma complementação de aminoácidos.

Como a concentração de proteínas nos vegetais não é muito grande, o ideal é acrescentar a essa mistura um pouco de proteína animal (um ovo, ou um pedaço de carne, por

exemplo). Essa é a maneira mais barata de conseguir proteínas na alimentação, já que alimentos de origem animal costumam ser bem mais caros do que alimentos de origem vegetal.

A necessidade de proteína depende muito do peso e da idade: um adulto precisa, em média, 0,8 g de proteína por quilograma de peso. Já uma criança em fase de crescimentos pode precisar de até 2 g de proteína por quilograma de peso. Contrariamente ao que muitos pensam, atletas não precisam tomar complementos de proteínas ou aminoácidos para “fortalecer” os músculos. Uma alimentação equilibrada já é suficiente. E, depois, a proteína extra não será usada para construir os músculos, mas será queimada ou, então, armazenada na forma de gordura.

AMINOÁCIDOS:

Para construir músculos, precisamos de proteínas. Para construir proteínas, precisamos de aminoácidos. Em número de vinte, eles se dividem em dois grupos: essenciais - não sintetizados dentro do organismo - e não essenciais, isto é, produzidos pelo nosso corpo a partir de outros nutrientes. Como obtemos os aminoácidos essenciais, simples: ingerindo-os diretamente dos alimentos que os possuem - carnes, peixes, ovos, laticínios, alguns vegetais. Metabolizados, eles formarão os tijolos com os quais o organismo “monta” a proteína que, por sua vez, vai formar os tecidos.

Zzz Até aí, nada de novo, acontece que os cientista estão descobrindo outras dimensões para o papel dos aminoácidos em nosso corpo. Eles podem ajudar a regular as emoções, baixar o nível de colesterol no sangue e até aliviar certas dores.

Vamos começar com a fenilalanina. A diminuição acentuada desse aminoácido essencial na dieta pode ocasionar depressão nervosa, de acordo com um grupo de pesquisadores do Centro Médico de St. Luke, de Chicago (EUA). Eles ministraram doses extras de fenilalanina a pacientes com depressão e descobriram que, em muitos casos, houve regressão significativa dos sintomas. Alguns doentes que estavam com a vida arrasada por comportamentos depressivos encontraram na fenilalanina um auxílio precioso.

“A fenilalanina constitui uma alternativa às drogas antidepressivas nos casos de depressão bipolar”, esclarece o dr. Hector Sabelli, psicofarmacologista do grupo de pesquisadores de Chicago. Explicamos: pacientes com depressão do tipo bipolar se caracterizam por comportamento impulsivo (mais do que ansioso), dormem muito e também sofrem de crises recorrentes de depressão.

O estudo de Chicago aprofundou-se na pesquisa da bioquímica cerebral dos pacientes deprimidos. Uma das conclusões importantes: “No corpo, a fenilalanina se transforma numa substância ativa, denominada feniletilamina, que funciona como uma anfetamina, substância estimulante”, esclarece o dr. Sabelli. “Ora, trata-se de uma anfetamina produzida naturalmente pelo cérebro.

ÁGUA E SAIS MINERAIS:

Para que as diferentes misturas de alimentos ingeridos possam ser transformados e aproveitados, é indispensável a presença de água. Podemos considerar essa substância como o alimento mais importante, pois a vida das células depende da água. Sem água não há vida. Para se avaliar o papel que a água exerce em nosso organismo basta recordar que 65% de nossa massa corporal é representada por essa substância.

As plantas obtêm substâncias minerais absorvendo-as do solo, juntamente com a água.

O homem obtém os minerais ao comer os vegetais, outros animais e até mesmo ao beber água. Os minerais são necessários ao desenvolvimento e ao perfeito funcionamento do organismo.

As vitaminas não precisam ser ingeridas em grandes quantidades. Na verdade, nosso organismo só necessita de pequenas quantidades de vitamina, porém não pode dispensá-las.

Como as vitaminas, alguns minerais são necessários em pequena quantidade e ajudam a regular as funções do corpo. Outros, como o cálcio e o fósforo, estão presentes em grandes quantidades, ajudando ao construir os ossos e os dentes.

A falta de ferro pode causar anemia, que diminui a oxigenação das células e prejudica o organismo. A pessoa sente cansaço, dores de cabeça, tonteadas, fraqueza muscular e depressão.

A anemia é comum em crianças subnutridas, em dietas com pouco ferro, durante a gravidez ou em pessoas com vermes no intestino, ou úlceras e outras doenças que provocam perda constante de sangue nas fezes. Nesses casos, o médico pode indicar suplementos de ferro.

A falta de iodo leva ao mau funcionamento da tireóide, originando o bócio ou papeira, que é o aumento exagerado dessa glândula. Ela ocorre em regiões com pouco iodo no

solo, fazendo com que falte esse elemento nos alimentos também. Para evitar esse problema, o sal de cozinha vendido comercialmente já vem com iodo adicionado.

Alguns estudos indicam que o selênio tem ação antioxidante, protegendo a célula contra radicais livres. Por isso, alguns cientistas acham que um suplemento de selênio poderia diminuir a incidência de certas doenças. Mas ainda são necessários mais estudos para comprovar esses efeitos e, além de tudo, se doses altas de selênio são tóxicas.

Aqui também vale a advertência: suplementos minerais só devem ser tomados com recomendação médica, uma vez que o excesso pode provocar problemas sérios ao organismo.

NOSSO CORPO MINERAL

Não fosse o cálcio, um mineral que participa da transmissão dos impulsos nervosos do cérebro para todo o corpo, não conseguiríamos andar, comer, falar e nem mesmo parar em pé. Nada mais, nada menos que 99% do cálcio do organismo está contido nos ossos. Tão essencial quanto o cálcio é a dobradinha sódio-potássio e o ferro. A dupla mantém o equilíbrio entre o ácido e a base no sangue e regula a pressão sangüínea, enquanto o ferro é responsável pelo transporte de oxigênio para todas as células do organismo - ou seja, dele depende a própria vida.

O corpo humano é uma verdadeira jazida mineral. Dos 92 elementos químicos naturais conhecidos, mais de 50 são encontrados no organismo. “Cerca de 4% do peso corporal constitui-se de minerais”, explica o bioquímico Júlio Tirapegui, do Laboratório de Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP). “Esses minerais, entretanto, não são sintetizados pelo organismo. Eles precisam estar presentes na dieta diária para garantir boa saúde”, ensina. Alguns são chamados macroelementos, como cálcio, fósforo, sódio, potássio e magnésio. Outros, microelementos. É o caso do ferro, cobre, manganês, iodo e cromo, embora sejam igualmente imprescindíveis. A necessidade diária de cada mineral varia de 100 miligramas (macroelementos) a poucos microgramas (microelementos). A seguir alguns minerais, sua importância e distúrbios quando ingeridos a mais ou a menos.

Cálcio: O corpo humano apresenta cerca de 1.200 gramas deste elemento, certamente o mais abundante no organismo. O cálcio se encontra predominantemente (99%) nos ossos e dentes. O 1% restante circula no sangue e está envolvido no processo de transmissão de impulsos elétricos do cérebro a todas as células do corpo.

- *Fontes Naturais:* leite (1 litro de leite de vaca contém quase 2 gramas de cálcio) e derivados (queijo e iogurte), morango, laranja, vegetais verdes e legumes em geral.
- *Sua deficiência causa:* raquitismo (deformações do esqueleto), osteoporose (diminuição da massa óssea) em pessoas idosas, distúrbios endócrinos como hipertireoidismo (superatividade da glândula tireóide), que gera desequilíbrio hormonal e perda de peso.
- *Seu excesso provoca:* náusea, vômito, anorexia e favorece a formação de cálculos renais.
- *Necessidade diária:* adultos, 700 mg. Adolescentes do sexo masculino, entre 11 e 18 anos, devem consumir 1.000 mg. E adolescentes femininas, 800 mg. Para suprir a necessidade normal de cálcio, basta ingerir $\frac{1}{4}$ de litro de leite por dia. Durante o período de lactação aconselha-se à mulher aumentar em 550 mg/dia o consumo de cálcio.

Cobre: Este mineral é indispensável para o metabolismo e absorção do ferro pelo organismo. O corpo humano adulto possui entre 100 a 150 mg do mineral. Cerca de 10% do cobre está armazenado no fígado e o restante distribuído no plasma, glóbulos vermelhos, músculos e cérebro.

- *Fontes naturais:* fígado de boi, ostras, lagostas, castanha-do-pará, são alimentos ricos em cobre.
- *Sua deficiência causa:* anemia, osteoporose, transtornos neurológicos, alteração na síntese de colágeno e elastina, e prejuízo ao sistema cardiovascular e pulmonar. Em animais foi verificado que sua carência pode causar morte devido à ruptura da aorta do coração.
- *Necessidade diária:* adultos 1,2 mg.

Cromo: Ele é essencial para a ação da insulina no organismo e, conseqüentemente, pelo controle do nível de glicose no sangue, cujo desequilíbrio consiste no grande drama dos diabéticos.

- *Fontes naturais:* levedo de cerveja, pimenta-negra, fígado, carne e cereais.
- *Sua deficiência causa:* hiperglicemia (aumento do nível de glicose no sangue), distúrbios de crescimento, opacidade da córnea e aumento do colesterol. Foi observado ainda redução da fertilidade em ratos.
- *A contaminação:* por cromo em pó, por inalação, por trabalhadores de indústrias que processam o mineral pode provocar, ao longo prazo, doenças respiratórias e câncer de pulmão.
- *Necessidade diária:* adultos, de 50 a 150 microgramas.

Fósforo: É um mineral que, unido ao cálcio na proporção de um para dois, participa de reações químicas e fisiológicas fundamentais. O fósforo participa do processo de

crescimento, atua no metabolismo das gorduras e amidos e garante a saúde da gengiva e dos dentes. Cerca de 85% do fósforo do corpo encontra-se acumulado no esqueleto.

- *Fontes naturais:* peixe, galinha, carne, cereais integrais, ovo, nozes, sementes.
- *Sua deficiência causa:* distúrbios neurológicos (delírio, anorexia, coma, convulsões), endócrinos (distúrbios na ação da insulina), hepáticos, cardíacos e anemia.
- *Necessidade diária:* adultos, 550 mg. Adolescentes homens, entre 15 e 18 anos, necessitam de 775 mg. e mulheres, 625 mg. Durante a lactação, indica-se um acréscimo de 440 mg. na dieta.

Flúor: Está presente nos ossos e dentes (96%), sendo importante no processo de crescimento do esqueleto e na redução da cárie dentária. Uma pessoa com 70 kg de peso apresenta em seu corpo 3.300 mg de flúor. Praticamente todos os alimentos contém traços de flúor, pois ele está presente no solo.

- *Fontes naturais:* frutos do mar, chá, vinhos e água fluoretada.
- *Sua deficiência causa:* cárie dentária e osteoporose
- *Seu excesso provoca:* manchas nos dentes, dores de coluna e calcificação dos tendões e ligamentos. O flúor é considerado tóxico em valores acima de 1 ppm (parte por milhão) na água.
- *Necessidade diária:* adultos, 0,912 mg a 1,720 mg.

Selênio: Junto com a vitamina E, atua como potente antioxidante, ou seja, previne a formação de radicais livres, responsáveis por inúmeras doenças e envelhecimento celular. O mineral faz parte do solo, por isso sua carência é rara. O selênio, no corpo humano, mantém-se armazenado nos rins, fígado, baço e pâncreas.

- *Fontes naturais:* carnes bovinas, peixes e cereais.
- *Sua deficiência causa:* alteração do crescimento, atrofia do testículo, aumentam as chances de câncer e afecções cardiovasculares.
- *Necessidade diária:* adultos, 50 a 100 microgramas.

Iodo: o iodo é responsável pelo perfeito funcionamento da glândula tireóide, produtora de hormônios como o T3 e T4, que regulam o metabolismo de todo o organismo, queimando o excesso de gordura e promovendo crescimento adequado. O iodo atua também na síntese de proteínas. Entre 60 e 70% do iodo do organismo concentra-se na glândula tireóide, enquanto o restante encontra-se distribuído no esqueleto, pele e sistema nervoso central.

- *Fontes naturais:* algas, frutos de mar, peixes e sal marinho
- *Sua deficiência causa:* hipotireoidismo (mau funcionamento da tireóide), podendo provocar retardo mental e comprometer o crescimento de bebês e crianças, formação de bócio, aumento de peso e falta de energia.
- *Seu excesso provoca:* hipertireoidismo (funcionamento exagerado da glândula), com desequilíbrio hormonal e perda de peso.
- *Necessidade diária:* adultos, 140 microgramas.

Ferro: Esse elemento participa de várias reações bioquímicas e enzimáticas essenciais. Ele é fundamental, por exemplo, na formação da hemoglobina (glóbulos vermelhos do sangue) e da mioglobina (pigmento vermelho dos músculos), e pelo transporte de oxigênio para estas células. Homens com 70kg apresentam 60 mg/kg do mineral no corpo, e mulheres com mesmo peso, 50 mg/kg. O ferro fica armazenado no fígado, medula óssea e baço.

- *Fontes naturais:* fígado de boi, gema de ovo, ostras, nozes, feijão, aspargo, melado e aveia.
- *Sua deficiência causa:* fadiga, dores de cabeça, tonturas, atrofia das papilas lingüais, sono, aumento do baço e anemia. Café, chá e o uso constante de antiácidos pode prejudicar a absorção do ferro pelo organismo.
- *Seu excesso provoca:* aumento na produção de radicais livres do oxigênio no organismo, responsáveis por doenças degenerativas e processo de envelhecimento.
- *Necessidade diária:* adultos 8,7 mg (homens) e 14,8 mg (mulheres). Esta quantidade é insuficiente para mulheres com menstruação abundante. Nestes casos, aconselha-se suplementação do mineral sob orientação médica.

Magnésio: Esse elemento é essencial para a síntese do ácido desoxirribonucléico (DNA), do ácido ribonucléico (RNA), ambos responsáveis pela transmissão de caracteres hereditários, e das proteínas, além de atuar na ação da tiamina (vitamina B1). É indispensável para a saúde do sistema nervoso e muscular. O magnésio está distribuído pelo esqueleto, tecidos moles e fluido extracelular.

- *Fontes naturais:* hortaliças de folhas verdes (ricas em clorofila como o espinafre), legumes e grãos em geral.
- *Sua deficiência causa:* redução da quantidade de cálcio e potássio. Além disso, causa apatia, náuseas, anorexia (falta de apetite), distúrbios neuromusculares, retarda o crescimento e favorece a formação de cálculos renais.
- *O excesso (20% acima do recomendado) provoca:* queda de pressão, retenção hídrica e alterações cardíacas.

- *Necessidade diária:* adultos 300 mg (homens) e 270 mg (mulheres). A ingestão regular de bebida alcoólica aumenta e eliminação do magnésio.

Molibdênio: Auxilia no metabolismo de carboidratos e gorduras. O molibdênio promove crescimento e reduz incidência de cárie dental.

- *Fontes naturais:* verduras verde-escuras, cereais integrais e legumes em geral.
- *Sua deficiência causa:* aumento de ácido úrico no organismo, o que contribui para o surgimento da gota.
- *Não se conhece* a necessidade diária do mineral.

Potássio e Sódio: Estes dois minerais associados regulam o equilíbrio hídrico dentro e fora das células, mantém a pressão sanguínea estável, assim como o ritmo cardíaco. São também essenciais para a transmissão de impulsos elétricos do cérebro para todo o organismo.

- *Fontes naturais de potássio:* feijão, castanha-do-pará, aipo, cenoura, banana, ervilha, ovos, leite, vegetais e frutas em geral.
- *Sua deficiência causa:* distúrbios renais, alterações mentais, arritmias do miocárdio, fraqueza e até mesmo morte por parada cardíaca.
- *Seu excesso provoca:* insuficiência renal aguda e crônica.
- *Necessidade diária:* adultos 3.500 mg.
- *Fontes de sódio:* sal marinho, sal iodado, frutos do mar.
- *A deficiência de sódio causa:* fraqueza, câibras, dor de cabeça, vômito, diarreia aguda, comprometimento no funcionamento das glândulas supra-renais, responsáveis pela produção de inúmeros hormônios essenciais.
- *Seu excesso provoca:* retenção hídrica no corpo e conseqüente inchaço, aumento da pressão sanguínea, insuficiência cardíaca, cirrose hepática e distúrbio renal. O sódio é eliminado pela respiração, suor e urina.
- *Necessidade diária:* adultos, 1 grama para cada litro de água ingerida.

Manganês: Seu papel é, entre outros, de ativar as enzimas necessárias para o metabolismo dos carboidratos, gorduras, vitaminas do complexo B, ferro e glicose, essencial ainda para a manutenção do sistema nervoso central e para a garantia de saúde dos ossos e dos sistemas digestivo e reprodutor. Ele atua também na produção da enzima manganese superóxido dismutase, que protege o organismo contra a ação dos radicais livres. Encontra-se distribuído nos ossos, fígado, glândula mamária, glândula hipófise. Um adulto apresenta entre 10 e 20 mg de manganês no organismo.

- *Fontes naturais:* nozes, verduras, ervilha, nabo, gema de ovo e cereais integrais.
- *Deficiência causa:* deficiência cerebral, transtornos neurológicos semelhantes aos encontrados na doença de Parkinson e distúrbios de crescimento.
- *Necessidade diária:* adultos, 2,5 a 5,0 mg.

Zinco: O zinco mantém o sistema enzimático e celular regulado, atua na síntese das proteínas e do ácido desoxirribonucléico (DNA) e ribonucléico (RNA). Participa ainda do processo de crescimento, maturação sexual, na manutenção da saúde dos músculos e na cicatrização de ferimentos internos e externos. Um homem de 70 kg apresenta de 1,4 a 1,3 gramas de zinco no corpo, que se encontram espalhados nos ossos, próstata, dentes, cabelos e sangue.

- *Fontes naturais:* carnes, ovos, crustáceos e leite.
- *Sua deficiência causa:* anemia severa, aumento do fígado e baço, distúrbios de crescimento e maturação sexual, baixa resistência imunológica, unhas deformadas e pele áspera. A carência do mineral em gestantes pode provocar desenvolvimento anormal do feto.
- *Seu excesso provoca:* redução de cobre no corpo, dor muscular, anorexia, sangramento intestinal e distúrbios cerebrais.

Ouro: O metal e seus sais são utilizados no tratamento de alguns males, como a artrite reumatóide e o lúpus eritematoso. O elemento é normalmente eliminado pela urina e fezes.

Entre os sinais de intoxicação causada por sinais de ouro estão: descamações da pele e perda de proteína por meio da urina.

Arsênico: Pesquisas realizadas em ratos, frangos e porcos comprovam que a deficiência deste elemento prejudica seu crescimento e reprodução. Entretanto, ainda restam dúvidas sobre sua importância para os seres humanos. Sabe-se, por outro lado, que pessoas que inalam constantemente compostos deste elemento em pó (trabalhadores de indústrias farmacêuticas, por exemplo) podem apresentar distúrbios gastrointestinais, dermatológicos, circulatórios, renais e neurológicos. Estudos indicam que o mineral induz também o surgimento do câncer de pulmão e de pele. Compostos de arsênico encontram-se na água doce e salgada em alimentos de origem marinha, como ostras e mariscos.

Berílio: Este mineral, quando inalado em forma particulada (aerosol), ataca principalmente os pulmões, podendo provocar uma inflamação fulminante do trato respiratório (passagem nasal, brônquios e alvéolos), podendo ser fatal. O berílio provoca ainda distúrbios pulmonares crônicos (beriliose). Foi comprovado que o elemento induz o surgimento de

tumores malignos em ratos e macacos. O metal é utilizado em diversos processos industriais, em reações nucleares, como combustível de mísseis e de naves espaciais. Os maiores prejudicados são os trabalhadores que entram em contato com o mineral.

Chumbo: A exposição crônica a este metal pode provocar distúrbios neurológicos, gastrointestinais, renais, endócrinos, hepáticos, imunológicos e reprodutivos. Pode ainda causar febre e hipertensão. O sistema nervoso de bebês e crianças é especialmente suscetível aos efeitos da intoxicação por chumbo, podendo, mesmo em baixos níveis, acarretar déficit de QI (quociente de inteligência). O chumbo está presente no ar, água, solo e em alimentos enlatados processados de forma inadequada.

Lítio: Encontrado em muitas plantas e tecidos animais, o metal é utilizado no tratamento de pacientes com depressão grave. Quando mal empregado, pode causar toxicidade e provocar tremores, alterações no sistema nervoso central, com surgimento de quadros de epilepsia, retardo mental e coma, distúrbios cardiovasculares (arritmia, hipertensão e colapso circulatório), digestivos (náusea e vômitos) e danos renais.

Mercúrio: A exposição constante ao metal, em forma de vapor, pode provocar bronquite, aumento da glândula tireóide, taquicardia, dermatite e gengivite, associado a distúrbios neurológicos como tremor e exagerada excitabilidade. Os sintomas evoluem para tremor incontrolável do corpo e espasmos das extremidades, perda da memória, depressão grave e alucinação. A ingestão acidental de sal de mercúrio (bicloreto de mercúrio) acarreta corrosão gastrointestinal, choque (queda brusca de pressão) e colapso circulatório. A intoxicação por mercúrio em forma de metal é considerada a mais grave em termos de toxicidade.

Comprovou-se que pessoas que consomem peixes contaminados com compostos orgânicos de mercúrio (metilmercúrio) estão sujeitas a lesões neurológicas graves.

Gestantes contaminadas podem gerar bebês com malformações diversas, uma vez que o metal provoca mutações no DNA.

Alumínio: O metal encontra-se amplamente distribuído no solo e está presente nos ossos e pulmões humanos, assim como no cérebro dos mamíferos em pequena quantidade (2 microgramas/g).

Quando expostos à contaminação, algumas espécies, como gatos e coelhos, sofrem déficits de memória, tremor e fraqueza geral.

Estudos indicam que o alumínio altera o metabolismo do cálcio, causando sérios danos ao cérebro. Foi observado que pacientes com doenças renais submetidos a

diálises constantes, a quem se ministra hidróxido de alumínio durante o tratamento, apresentam, após três a sete anos de terapia, distúrbios mentais, como dificuldade de fala, demência e convulsões.

VITAMINAS:

As vitaminas agem junto com as enzimas, promovendo as transformações químicas em nosso organismo. Sem elas, muitos órgãos não poderiam funcionar direito: sem a vitamina A, por exemplo, a visão fica prejudicada e, sem a vitamina D, o cálcio não se deposita no osso.

A vitamina C e as vitaminas do complexo B dissolvem-se bem na água: são chamadas de hidrossolúveis. Com exceção da vitamina B₁₂, o corpo armazena muito pouco dessas vitaminas, jogando fora o excesso pela urina. Por isso, elas precisam ser obtidas na alimentação com regularidade (não necessariamente todos os dias).

As vitaminas hidrossolúveis costumam ser encontradas nos vegetais (exceto a vitamina B₁₂, presente apenas nos alimentos animais).

As vitaminas A, D, E e K, dissolvem-se bem em gordura: são chamadas de vitaminas lipossolúveis. Elas são encontradas associadas às gorduras no leite, no queijo e nos ovos (gema), além da carne de fígado. Essas vitaminas podem ser armazenadas no fígado e um adulto bem alimentado pode ter uma reserva de vitamina D, por exemplo, suficiente para muitos meses ou até anos.

Justamente por isso, o consumo exagerado de algumas dessas vitaminas lipossolúveis pode causar problemas. A ingestão exagerada de vitaminas hidrossolúveis também pode ser perigoso, mas o risco é menor.

Como não há um único alimento que, sozinho, tenha todas as vitaminas em quantidade adequada para as nossas necessidades, é preciso ter uma alimentação variada, além disso, uma parte de certas vitaminas se perde nos processos de industrialização. Outra parte pode ir embora na água do cozimento. Daí a importância de comer frutas e verduras frescas.

As vitaminas foram inicialmente

A vitamina A é encontrada na gema de ovo, em laticínios, na margarina, na carne de fígado e rins. O nosso corpo também pode fabricar vitamina A a partir do betacaroteno, encontrado em verduras com folhas verde-escuras e vegetais amarelos ou alaranjados, como a cenoura (carrot, em inglês, é cenoura, vindo daí o nome betacaroteno),

abóbora, batata-doce, brócolis, espinafre, couve, folha de mostarda ou de beterraba, agrião, caqui, pêssego, mamão, manga, melancia, melão e, ainda no azeite-de-dendê.

Ao contrário da vitamina A, o excesso de betacaroteno não parece ser tóxico (embora o consumo excessivo possa deixar amarelas as palmas das mãos e as solas dos pés).

O betacaroteno possui também alguns efeitos próprios: juntamente com a vitamina C e a vitamina E, ele é um antioxidante. Os antioxidantes protegem a célula contra algumas reações químicas que ocorrem naturalmente em nosso corpo. O oxigênio por exemplo, é usado para retirar energia do alimento, num processo denominado de oxidação. Nesse processo formam-se os chamados radicais livres identificadas por letras do alfabeto. A medida que suas fórmulas químicas foram sendo descobertas, elas receberam nomes que indicam sua natureza química. Mas em muitos casos ainda se usa o nome original.

Vitamina A ou retinol: A vitamina A age na visão e mantém saudáveis a pele e as membranas que formam os órgãos internos. Por isso, se ela falta, a pessoa pode ter dificuldades para enxergar em ambiente pouco iluminado: é a cegueira noturna. Além disso, a pele fica áspera e os olhos, ressecados: é a xeroftalmia (do grego, xero = seco, oftalmo = olhos).

Nesse caso, é preciso muito cuidado, pois podem aparecer infecções na pele e, mais grave ainda, lesões nos olhos, com risco de cegueira permanente.

Estudos mais recentes e que, por isso, precisam ainda de maior comprovação, indicam que a falta de vitamina A pode aumentar em 20% o risco de câncer na mama. Contudo, altas doses dessa vitamina não parecem dar maior proteção contra o câncer.

Além do mais, altas doses de vitamina A por tempo prolongado podem provocar perda de apetite, ressecamento da pele, problema nos olhos, queda de cabelos, aumento da pressão no crânio, danos ao fígado e, em mulheres grávidas, danos ao feto. Por isso, somente o médico pode decidir se uma pessoa deve ou não tomar essa vitamina em comprimidos., compostos tóxicos que podem oxidar e destruir partes da célula.

Esses radicais livres formam-se pela ação da poluição química, do fumo, da radioatividade resultante da excessiva exposição ao sol, ou mesmo pelo processo natural do envelhecimento. Os antioxidantes combinam-se com os radicais livres, neutralizando esses efeitos.

Alguns cientistas acham que os radicais livres aumentam o risco de doenças do coração, derrames cerebrais, catarata e câncer. Eles consideram também que o betacaroteno e

as vitaminas C e E poderiam prevenir ou retardar o aparecimento dessas doenças, ate certo ponto.

Segundo esses cientistas, seria vantajoso complementar a alimentação com comprimidos concentrados dessas vitaminas. Mas outros cientistas discordam dessas idéias, afirmando que são necessários maiores estudos para comprovar esses efeitos e também para afastar os riscos de efeitos tóxicos a longo prazo, resultantes de doses altas de qualquer vitamina. Assim, ainda é cedo para alguma conclusão definitiva.

Vitamina D: A vitamina D facilita a absorção e o depósito de cálcio e de fósforo nos ossos. Por isso, a falta dessa vitamina pode provocar o raquitismo nas crianças (os ossos ficam deformados) e ossos fracos nos adultos.

Ela é encontrada em alimento gordurosos - gema de ovo, manteiga, leite, óleo de fígado e peixes gordurosos (sardinha, atum, etc.) - e pode ser fabricada na pele, pela ação dos raios do sol.

Esse é o motivo por que as crianças em fase de crescimento devem tomar sol regularmente (começando com 5 minutos de exposição e aumentando para 10, 15 minutos, até meia hora, o que já é suficiente). Mas não se deve tomar sol de 10 às 16 horas, pois há maior risco de câncer de pele.

Alguns estudos sugerem que a falta de vitamina D poderia aumentar a probabilidade de câncer no seio, no intestino e na próstata, em pessoas com tendência para essas doenças. Outros estudos indicam que a vitamina D poderia retardar a osteoporose, uma descalcificação dos ossos, comum em pessoas idosas.

Mais uma vez, é preciso pesquisar melhor para se chegar a uma conclusão definitiva. E, depois, altas doses de vitamina D podem ser tóxicas, provocando enjôo, perda de apetite, lesões nos rins, aumento da pressão arterial, além de problemas musculares e cardíacos.

Vitamina E: A vitamina E é encontrada com facilidade em muitos alimentos e é muito difícil alguém ter falta dessa vitamina, as melhores fontes são: óleos vegetais, manteiga, queijo, gema de ovo, brócolis, couve, espinafre, grãos integrais e o germe de trigo.

Por ser antioxidante, a vitamina E parece ter um efeito protetor na célula. Estudos recentes indicam que doses altas dessa vitamina (seis vezes mais do que o indicado) poderiam diminuir em cerca de 40% os riscos de um ataque cardíaco (a redução também foi conseguida com suplemento de betacaroteno). Mas outros estudos não chegaram a esse resultado. De novo, é necessário maior comprovação científica.

O consumo excessivo pode provocar dor de cabeça, diarreia, enjôo, fadiga e fraqueza muscular, entre outros problemas.

Vitamina K: Além de ser encontrada em muitos alimentos (folhas verdes, batata, gema de ovo, óleo de soja, tomate, fígado, leite, etc.), ela é fabricada por bactérias que vivem no intestino.

Como essa vitamina auxilia na coagulação do sangue, sua falta - muito rara - poderia dificultar o estancamento de hemorragias.

É provável que a vitamina K ajude na prevenção da osteoporose, mas altas doses podem provocar anemia e problemas no sistema nervoso.

Complexo B: As vitaminas do complexo B (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12} , niacina, ácido fólico, biotina e ácido pantotênico) atuam em muitas reações químicas do corpo, principalmente ajudando a célula a oxidar carboidratos para obter energia.

As células nervosas, que precisam de muita energia, sofrem logo a falta de vitamina B_1 ou tiamina. O resultado é a inflamação dos nervos, paralisia e atrofia dos músculos. A doença é chamada beribéri (palavra que, em senegalês, quer dizer fraqueza).

O feijão, a soja, a ervilha, os miúdos, a carne, a gema de ovo, o pinhão, os grãos integrais ou os cereais enriquecidos são fontes de tiamina. O arroz branco ou polido é pobre nessa vitamina, porque quando se retira a película que envolve o grão, perde-se boa parte das vitaminas do complexo B (e também das fibras).

A falta de vitamina B_2 (riboflavina) e B_6 (piridoxina) também provoca lesões no sistema nervoso e prejudica a pele (aparecem rachaduras no canto da boca). São fontes de vitaminas B_2 B_6 : carne fígado, miúdos, hortaliças com folhas (couve, agrião, espinafre). Ovos, leite e cereais integrais ou enriquecidos.

A falta de niacina provoca a pelagra, com diarreia, fraqueza, lesões na pele e no sistema nervoso, causando desordens mentais (depressão, delírios, etc.). Essa vitamina está presente principalmente nos seguintes alimentos: fígado, carnes, frango, rins, peixe, feijão, amendoim, pinhão, couve, café, cereais integrais ou enriquecidos.

A vitamina B_{12} e o ácido fólico ajudam na fabricação do material genético da célula e na síntese de aminoácidos. Por isso, essas vitaminas são muito importantes para a renovação das células do corpo e sua falta pode diminuir o número de hemácias no sangue (anemia).

A vitamina B₁₂ é praticamente exclusiva de alimentos animais (fígado, miúdos, rins, ovos, frutos do mar, peixe, queijo, carne). Portanto, as pessoas que seguem uma dieta vegetariana rigorosa - sem ovos ou laticínios - podem apresentar carência dessa vitamina.

O ácido fólico está presente em quase todos os alimentos, principalmente vegetais com folhas, fígado, ovos, frutas e feijão.

Segundo pesquisas recentes, doses altas de ácido fólico (cerca de 400 mg diárias) protegem o feto contra defeitos na coluna vertebral e no cérebro. Outros estudos indicam que essa vitamina poderia dar alguma proteção contra doenças cardíacas, problemas no sistema nervoso e lesões pré-cancerosas no útero. É importante lembrar, no entanto, que mulheres grávidas só devem tomar remédios, inclusive vitaminas, sob orientação médica.

A biotina e o ácido pantotênico estão bem distribuídos em alimentos de origem animal e vegetal, e as necessidades diárias são geralmente supridas por uma alimentação normal - é muito difícil ocorrer alguma carência dessas vitaminas.

Vitamina C (ácido ascórbico): Além de ser um antioxidante, a vitamina C é essencial para a manutenção dos tecidos de sustentação do corpo. São os chamados tecidos conjuntivos - como a derme, os ossos e as cartilagens.

Na falta dessa vitamina, esses tecidos ficam fracos. Ocorrem então sangramentos em diversas partes do corpo, que podem ser vistos mais facilmente na pele e nas gengivas. As hemorragias provocam também inchaços e dores nas articulações.

Essa doença, chamada escorbuto, era comum entre os marinheiros que faziam longas viagens, durante as quais não se consumiam frutas cítricas e verduras, as fontes mais ricas de vitamina C.

Os campeões em vitamina C são a acerola, a goiaba, o caju e a cereja. Depois vêm vários vegetais, como pimentão, brócolis, couves (couve comum, couve-flor, couve-de-bruxelas) e muitas frutas (manga, laranja, morango, mamão, kiwi, etc.).

O cozimento prolongado ou em muita água pode levar boa parte da vitamina C dos alimentos. Ela também se perde quando os vegetais são cortados ou machucados, ou quando ficam armazenados por muito tempo.

A dose diária recomendada de vitamina C (60 mg) é conseguida com apenas uma laranja ou um limão. Em cirurgias ou em certas doenças, porém, o médico pode indicar doses maiores. Fora disso, muitos cientistas consideram um desperdício tomar altas doses de vitamina C, já que o excesso é eliminado pela urina. Altas doses de vitamina C poderiam ainda

irritar o estômago, causar diarreia, e, talvez, facilitar cálculos renais ou provocar danos ao fígado.

No entanto, outros cientistas acham que a vitamina C é, juntamente com o betacaroteno e a vitamina E, uma boa proteção contra os radicais livres. Para eles, doses extras de vitamina C poderiam prevenir ou retardar desde doenças cardíacas, câncer e problemas ligados ao envelhecimento até uma simples gripe ou um resfriado.

Mas em ciência o que vale são os testes. E o que dizem eles?

Estudando-se um número grande de pessoas (10.000), observou-se que aqueles que ingeriram cerca de 300 mg de vitamina C por dia (cinco vezes a dose normalmente recomendada) tiveram menos ataques cardíacos.

Verificou-se também que fumantes que tomavam comprimidos de vitamina C (ou de ácido fólico e vitamina B₁₂) tinham menos chance de desenvolver câncer de pulmão do que os que não tomavam essa vitamina (naturalmente, o melhor mesmo é não fumar).

Em outra experiência, comparou-se um grupo de pessoas que tomou altas doses diárias de vitamina C por um ano com outro grupo que apenas se alimentava normalmente. O resultado foi que o número de indivíduos que ficou gripado ou resfriado era o mesmo nos dois grupos. Não foi comprovada, portanto, qualquer proteção contra gripes e resfriados.

A conclusão, que vale para todas as vitaminas, é a seguinte: os cientistas ainda estão divididos quanto ao efeito benéfico de altas doses de vitaminas. Espera-se que novos estudos possam resolver essas dúvidas. Além do mais não está claro qual seria a dose ideal dos suplementos vitamínicos e quais as consequências a longo prazo dessas doses.

O que se sabe é que doses altas de certas vitaminas (principalmente as lipossolúveis) são perigosas. Por isso, até que saibamos se os benefícios superam os riscos, doses altas de vitaminas devem ser consideradas como medicação e, portanto, têm de ser tomadas sob orientação médica.

Vitamina	Principais Fontes	Sintomas da Deficiência
Vitamina A (caroteno)	Encontrado na gema de ovo, leite, óleo de fígado de peixe, hortaliças, frutas.	Sua falta causa ressecamento da córnea, cegueira noturna e retarda o crescimento das crianças
Vitamina B ₁ (tiamina)	Encontrada em cereais, amendoim, gema de ovo, fígado, trigo integral, levedura, rim e coração	Sua falta acarreta perda do apetite, diminuição do crescimento, perturbações nervosas (beribéri) e fadiga.
Vitamina B ² (riboflavina)	Encontrada em verduras, leite, ovos trigo integral, levedura e fígado	Sua falta ocasiona inflamação dos lábios e da boca, degeneração da córnea e retardo do crescimento.
Vitamina B ₃ (ácido nicotínico)	Encontrada em verduras, trigo integral, gema de ovo, carnes, fígado e levedura.	Sua falta ocasiona a doença chamada pelagra (espessamento e escurecimento da pele, com descamação) e diarreia.
Vitamina B ₆ (piridoxina)	Encontrada em levedura, fígado, cereais, leite, gema de ovo e peixe	Sua falta acarreta anemia e problemas de pele.
Vitamina B ₁₂ (cobalamina)	Encontrada no fígado, rim, cérebro, gema de ovo.	Sua falta causa deficiência na formação de glóbulos vermelhos, provocando anemia além disso, pode provocar retardo no crescimento.
Vitamina C (ácido ascórbico)	Encontrada em frutas cítricas, tomate e verduras.	Sua falta provoca anemia, cicatrização demorada e escorbuto (sangramento das gengivas e articulações).
Vitamina D (calciferol)	Encontrada no óleo de fígado de peixe, gorduras de origem animal e vegetal.	Sua falta ocasiona problemas ósseos, pela não fixação do cálcio e fósforo.
Vitamina K	Encontrada em verduras	Atua na coagulação do sangue

A deficiência de vitaminas provoca perturbações no funcionamento do organismo.

Antigamente, nas longas viagens marítimas, os tripulantes dos navios não se alimentavam de frutas ou de vegetais frescas. Assim, contraíam uma doença denominada *escorbuto*.

Hoje, sabemos que o escorbuto é provocado por deficiência de *vitamina C* no organismo.

Em 1956, Jacques Cartier, seguindo o exemplo de índios americanos, fornecia aos tripulantes de seus navios um chá de folhas de cedro. Assim, ele evitava que a sua tripulação contraísse escorbuto.

Cerca de duzentos anos depois, observou-se que frutas como a laranja, limão, tangerina e caju também ajudavam a evitar o escorbuto, porque contêm vitamina C.

A seguir apresentamos algumas informações referentes a quantidade de Vitaminas na maioria das fórmulas encontradas no mercado:

Cada drágea contém:

Vitamina A (acetato)	10.000 U.I.
Vitamina D ₉ (engocalciferol)	400 U.I.
Vitamina E (acetato de tocoferol)	3 U.I.
Vitamina B ₁ (mononidrato de tiamina)	3,00 mg
Vitamina B ₉ (riboflavina)	2,5 mg
Vitamina B ₆ (cloridrato de piridoxina)	0,75 mg
Vitamina C (ácido ascórbico)	50,00 mg
Nicotinamida	15,00 mg
Pantotenato do Cálcio	3,5 mg
Levedura de Cerveja	90,00 mg
Fósforo	47,00 mg
Cálcio (fosfato de cálcio dibásico)	60,00 mg
Ferro (sulfato ferroso)	15,00 mg
Cobre (sulfato de cobre)	1,50 mg
Iodo (iodeto de potássio)	0,10 mg
Manganês (sulfato de manganês)	1,00 mg
Magnésio (sulfato de magnésio)	1,00 mg
Zinco (sulfato de zinco)	1,00 mg

Dezenas de vitaminas são conhecidas hoje em dia. Mas nem todas são necessárias ao organismo humano. Aparecem principalmente, nas frutas, legumes e alimentos frescos, que perdem boa parte de suas propriedades vitamínicas quando cozidos ou guardados por muito tempo.

É importante apresentar a solubilidade das vitaminas, pois como algumas são solúveis em gorduras (lipossolúveis), certas dietas prejudicam a sua absorção.

Grupo	Subgrupo	Nome	Solubilidade
A		Retinol	gordura
B	B1	Tiamina	água
	B2	Riboflavina	água
	B5	Ácido Pantotênico	água
	B6	Piridoxina	água
	B11	Ácido Fólico	água
	B12	Cianocobalamina	água
C		Ácido Ascórbico	água
D	*	Calciferol	gordura
E		Tocoferol	gordura
H	**	Biotina	gordura
K	**	Naftoquinona	gordura
PP	**	Nicotinamida	água
		(Niacina)	

* Produzida no organismo a partir do ergosterol.

** Produzida ou sintetizada no intestino.

CAPÍTULO II

NUTRIENTES

NUTRIENTES QUANTO À FUNÇÃO

Segundo MARCONDES (1991), “Dá-se o nome de *alimento* a tudo aquilo que entra no organismo para fornecer energia, matéria viva de crescimento, manutenção, reparo, reprodução e excreção”.

O ato mecânico de mastigar muitas vezes é entendido como o ponto final da refeição, o que é um engano. É exatamente aí que começa o complicado processo digestivo.

Durante todo o processo, obtemos os nutrientes fundamentais, a partir da ação das enzimas sobre o alimento, cada uma delas com funções e locais de atuação definidos, mas sempre quebrando ou reduzindo o alimento em frações que permitam sua absorção pelo organismo.

A absorção é feita pelo intestino e o transporte é feito pelo sangue.

O ponto de partida para a produção de alimentos é o solo, de onde os vegetais retiram os elementos químicos fundamentais para o seu crescimento, que em consequência são assimilados pelos animais.

De acordo com a função no organismo, os nutrientes podem ser classificados em plásticos ou de construção, energéticos ou de combustão e reguladores.

NUTRIENTES PLÁSTICOS

São assim denominados os nutrientes que colaboram na formação e no desenvolvimento do corpo e na reconstituição dos tecidos. A esse grupo pertencem as proteínas, vários sais minerais, certos tipos de gordura e água.

As proteínas, como nutrientes plásticos, fazem parte da pele, dos músculos, dos ossos, do sangue, dos cabelos, enfim, de todos os nossos órgãos.

Dentro de nosso corpo, as proteínas se desgastam e se decompõem em subprodutos, por isso devem ser substituídas. Não podem faltar em nossa dieta alimentar diária.

Para suprir o organismo de proteínas, é preciso comer alimentos que contenham essas substâncias. As principais fontes de proteínas são: carne, soja, feijão, pão de trigo integral, queijo e leite.

Nosso organismo, além de proteínas com função plástica ou estrutural, possui proteínas com função catalisadora ou enzimática, capazes de modificar a velocidade das reações químicas no interior das células e fora delas. Essas proteínas, denominadas *enzimas*, reduzem a quantidade de energia necessária para as células desempenharem suas funções. Esse fato é importante, pois as reações químicas ocorrem em nosso organismo sem que haja variação de temperatura.

É importante ressaltar que as enzimas não se alteram nas reações químicas que provocam e atuam em concentração baixa.

Entre os sais minerais, como nutrientes plásticos, destacam-se o cálcio e o fósforo. Ambos fazem parte dos ossos e dos dentes.

NUTRIENTES ENERGÉTICOS

Os nutrientes energéticos fornecem energia para nosso organismo. A esse grupo pertencem os carboidratos e os lipídios. Pão, massas em geral, batata, milho, mandioca, arroz e doces em geral são alimentos ricos em carboidratos.

As pessoas que comem alimentos ricos em carboidratos, em excesso, e não gastam tudo o que ingerem (por falta de exercícios físicos ou vida sedentária) transformam o que sobra em gordura. Essa gordura fica armazenada ao redor dos órgãos e embaixo da pele.

Na falta de carboidratos, o organismo usa a gordura para conseguir energia, e a pessoa emagrece.

As gorduras são fonte concentrada de energia para o organismo, pois elas liberam mais que o dobro de energia que a mesma quantidade de massa de proteínas ou de carboidratos.

NUTRIENTES REGULADORES

Os nutrientes reguladores entram em pequena quantidade na alimentação diária. Deles, porém, dependem o bom funcionamento do organismo e a conservação da saúde.

Ao grupo de nutrientes reguladores pertencem as vitaminas e os sais minerais.

É indispensável a presença de vitamina na dieta alimentar, pois muitas delas não podem ser sintetizadas pelo organismo.

A carência total de uma vitamina é denominada *avitaminose*, que se traduz por vários sintomas facilmente identificáveis; entretanto, os problemas fisiológicos encontrados com maior frequência são devidos à *hipovitaminose*, ou seja, insuficiência de uma vitamina.

Diversos são os fatores que podem determinar uma carência vitamínica, entre outros, podemos citar: alimentação deficiente, forma de preparo dos alimentos e incapacidade de aproveitamento das vitaminas, como consequência de certos estados patológicos.

É sabido, por exemplo, que certas vitaminas são roubadas no fogão de nossa casa enquanto os alimentos são preparados. Assim, frutas e verduras cozidas têm 40% a menos de vitaminas do complexo B e cerca de 70% a menos de vitamina C do que as frutas e verduras cruas.

Uma “dica” é usar o mínimo de água possível para prepará-las, porque a maioria das vitaminas, por ser solúvel nessa substância, acabam sempre escapando do alimento durante o cozimento.

Sabemos que muitas reações químicas que ocorrem no organismo dependem da presença de vitaminas. É o caso das reações químicas que provocam transformação dos alimentos no sistema digestivo. Nessas reações, as vitaminas servem para que o organismo aproveite os alimentos. Um exemplo interessante é o que acontece com o amido do pão. Para ser aproveitado, precisa virar glicose. Essa transformação se faz com a participação de enzimas que, por sua vez, dependem da presença de vitaminas para promover as reações. A

molécula do amido tem que encaixar uma enzima. Num encaixe “frouxo” a enzima “dança” e não há transformação.

A vitamina serve para ajustar a enzima, assim, o amido é transformado e pode ser aproveitado.

ALIMENTAÇÃO E SAÚDE

Uma boa alimentação é fundamental para a manutenção de um organismo saudável. Um indivíduo mal alimentado adoece facilmente, pois tem funções orgânicas alteradas por falta de nutrientes e torna-se sujeito a infecções por agentes patogênicos.

ALIMENTAÇÃO EQUILIBRADA

Considera-se equilibrada ou balanceada a alimentação que garante o pleno desenvolvimento do indivíduo e evita doenças provocadas por carências, permitindo-lhe manter uma vida saudável. Para tanto, é necessário que a alimentação contenha os nutrientes essenciais e na proporção certa para o indivíduo.

Uma alimentação equilibrada, portanto, deve incluir alimentos que forneçam carboidratos e lipídios, que garantem o suprimento de energia; deve garantir também proteínas, necessárias para o crescimento e o desenvolvimento do organismo; e também as vitaminas e sais minerais, para sua conservação e bom funcionamento.

A alimentação equilibrada caracteriza-se pela qualidade e não pela quantidade de alimentos.

DIETAS ALIMENTARES

Por dieta entende-se a quantidade e a qualidade de alimentos que uma pessoa ingere diariamente.

Uma dieta equilibrada contém todos os nutrientes de que uma pessoa necessita para conservar a saúde. Há, também, dietas especiais adotadas para fins determinados.

As pessoas podem submeter-se a dietas ou regimes especiais por diversos motivos, tais como: disfunções orgânicas, convalescença, obesidade, magreza, gravidez, amamentação, etc.

Certas disfunções orgânicas, como o diabetes por exemplo, exigem dietas com restrição de carboidratos, problemas cardiovasculares ou renais requerem limitação de cloreto de sódio (sal de cozinha).

Há pessoas alérgicas a certos alimentos, dos quais devem abster-se, como abacaxi, tomate, banana, chocolate, leite e seus derivados, etc. Os convalescentes também devem submeter-se a dietas que reforcem a capacidade de reação do organismo e permitam a normalização das funções.

As mulheres grávidas devem seguir dietas especiais, pois precisam alimentar o feto, além de garantir a própria saúde e a normalidade da gestação. Crianças e idosos devem seguir dietas que atendam às suas necessidades específicas.

As crianças recém-nascidas são alimentadas com o leite materno, que contém os nutrientes necessários ao desenvolvimento do bebê, além de anticorpos contra infecções. A amamentação com o leite materno deve estender-se até ao seis meses, no mínimo.

A obesidade é um problema que afeta muitas pessoas, inclusive crianças e adolescentes, e tem como principal causa a inatividade física. Mulheres e homens que não fazem exercícios físicos e que, por isso, não gastam suas calorias têm forte propensão ao aumento de massa corpórea.

A obesidade pode ser controlada por uma dieta bem equilibrada e adequada à idade, ao sexo e ao tipo de atividade da pessoa. Mas, além da dieta, também é fundamental a prática de exercícios físicos para se obter redução de massa.

A massa corpórea de uma pessoa mantém-se estável enquanto o número de calorias ingeridas é igual ao número de calorias desprendidas, o que ocorre durante as atividades realizadas.

A CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS

A necessidade de transportar a longas distâncias, estocar por algum tempo e comercializar os alimentos levou o homem a desenvolver uma série de técnicas para evitar que eles se estraguem.

Um exemplo é a pasteurização e outro é o congelamento. Vejamos o caso do leite, que ao ser pasteurizado é aquecido a 72° (setenta e dois graus) por 15 segundos e, a seguir, rapidamente resfriado, o que reduz muito o número de bactérias (mesmo assim é

recomendável ferver o leite antes de tomá-lo). O congelamento, por sua vez, é muito usado para conservar carnes, enquanto a desidratação serve para conservar o leite em pó.

MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

As bactérias são os agentes biológicos que mais alteram os alimentos. Para agirem, elas precisam de certo grau de umidade, de calor e do contato com o ar. Portanto, para impedir que os alimentos se deteriorem, deve-se eliminar a umidade, o ar e o calor. Tais medidas de correspondem aos métodos indiretos de conservação dos alimentos.

Os métodos indiretos de conservação dos alimentos consistem principalmente nas embalagens bem fechadas, na eliminação da água e no resfriamento. A eliminação do ar e conseqüentemente do oxigênio, pode ser feita através de embalagens apropriadas. Muitos alimentos se conservam inalterados nas prateleiras de supermercados porque foram embalados hermeticamente a vácuo. A eliminação da água é realizada pelo processo da desidratação. O leite em pó, por exemplo, é o resíduo seco obtido após a desidratação do leite; assim, esse alimento, que, ao natural é um produto perecível, conserva-se meses à temperatura ambiente. As carnes secas ao sol, defumadas, assadas duram mais que as carnes frescas. Outra maneira de eliminar a água consiste em acrescentar sal ao alimento. Esses é o motivo pelo qual se salgam peixes e carnes.

O resfriamento consiste em fazer baixar a temperatura dos alimentos até valores próximos de zero grau, mas sem chegar a formação de gelo. As geladeiras são o exemplo mais difundido do uso da refrigeração para conservar alimentos. Congelar um alimento é fazer descer sua temperatura abaixo de zero grau. Atualmente, está se difundindo o uso da congelação pelo *freezer* para conservar alimentos prontos e semiprontos.

Existem também os métodos diretos de conservação dos alimentos, que consistem principalmente na esterilização pelo calor e o uso de aditivos.

A esterilização pelo calor consiste na eliminação de bactérias e seus esporos pela elevação da temperatura. Esse processo é utilizado principalmente para conservar os alimentos enlatados.

As indústrias alimentícias empregam substâncias denominadas *aditivos alimentares*, que agem sobre os micróbios impedindo sua proliferação. A licença oficial para o

uso dos aditivos parte do princípio de que eles são inofensivos para o homem, quando ingeridos em quantidades pequenas.

Os aditivos químicos

São substâncias usadas para conservar o alimento e também para dar cor, aroma, sabor, consistência a um alimento.

Eles são identificados por letras e números em algarismos romanos na embalagem. PI, por exemplo, é o conservante ácido benzóico; AI é o ácido ascórbico (é a própria vitamina C servindo como antioxidante).

Alguns aditivos são inofensivos (caroteno, lecitina, vitamina C, etc.), mas outros, como o ácido benzóico ou o corante amarelo tartrazina, podem causar alergia em algumas pessoas, que teriam de evitar o consumo de alimentos com esses produtos.

Antes de um aditivo ser usado, ele é testado em vários tipos de animais para descobrir se há algum efeito tóxico. Por isso, muitos cientistas acham que, dentro das quantidades consumidas normalmente pelas pessoas, os aditivos são seguros.

No entanto, pesquisas indicam que os aditivos (PVIII) e os nitratos (PVII), usados para conservar salsicha, bacon, presunto e outras carnes preparadas, podem formar no aparelho digestivo substâncias chamadas nitrosaminas. Em concentrações altas, as nitrosaminas podem causar câncer em animais.

Muitos cientistas argumentam que a quantidade de nitrato e nitrito ingerida com os aditivos é muito pequena e não produz concentrações altas de nitrosamina. Além disso, os nitratos e nitritos estão presentes naturalmente nos vegetais e na água e a quantidade total ingerida com os alimentos naturais é maior do que a ingerida com alimentos com esses aditivos.

É sabido que uma substância pode ou não ser venenosa dependendo da dose: o curare, por exemplo, um veneno usado por índios em suas flechas, serve como relaxante muscular em doses bem diluídas.

Outro exemplo é a sacarina, um adoçante sintético que causa câncer em ratos, mas em seres humanos os estudos não confirmaram qualquer possibilidade de risco.

A bem da verdade, estamos sempre em contato com agentes potencialmente cancerígenos: raios ultravioleta do sol, radioatividade, produtos químicos, etc. O que se deve evitar é uma exposição prolongada e freqüente a esses agentes.

Aliás, mesmo um alimento natural, sem aditivo, pode fazer mal se ingerido em grande quantidade: comer muito repolho, por exemplo, pode prejudicar a glândula tireóide.

Alguns alimentos podem estar contaminados por bactérias ou toxinas, como a aflatoxina, produzida por fungos em amendoim e cereais armazenados em lugar quente e úmido. Essa toxina é perigosa: ela provoca câncer de fígado em animais de laboratório.

Pesticidas e agrotóxicos também causam contaminação nos alimentos. Quando mantidos em níveis baixos, eles não oferecem perigo. Mas nem sempre a fiscalização do governo é eficiente. Nesse caso, a sociedade precisa pressionar o governo para que esses produtos sejam usados de acordo com receituários prescritos por agrônomos e exigir maior fiscalização e controle.

Nos dias de hoje é muito difícil evitar completamente alimentos sem aditivos. Sem eles, muitos produtos estragariam logo e até seriam perigosos: nitritos e nitratos, por exemplo, impedem a proliferação de bactérias que causam intoxicações alimentares.

Dessa forma é importante que haja um controle rigoroso das autoridades a fim de detectar um excesso de aditivos e proibir o uso deles se for constatado algum efeito tóxico.

Os rótulos dos produtos alimentícios devem indicar, conforme um código oficialmente instituído, os aditivos empregados. O código vem precedido do nome da função atribuída ao aditivo.

INTOXICAÇÕES ALIMENTARES

As intoxicações alimentares podem ocorrer principalmente devido a problemas de contaminação dos alimentos e, mais raramente, por toxidez dos próprios alimentos.

Os sintomas de intoxicação alimentar são: náusea, vômito, cólica e diarreia.

A contaminação dos alimentos pode dar-se por bactérias, fungos, aditivos, agrotóxicos e resíduos industriais.

As bactérias causadoras de intoxicação alimentar são as salmonelas, os estafilococos e o clostrídio. As intoxicações mais graves são causadas pelo clostrídio (*Clostridium botulinum*), que produz insuficiência respiratória, estado de coma e, freqüentemente a morte.

Carnes em conserva, laticínios e frutos do mar são os alimentos que se contaminam mais facilmente.

Para que sejam evitados alimentos contaminados, eles devem ser consumidos, de preferência, frescos. Quando não for possível, devem ser verificadas as datas de fabricação e de vencimento, que constam nas embalagens.

Dentre os alimentos facilmente deterioráveis, encontram-se os peixes. Caso não sejam consumidos logo, devem ser congelados ou dessecados, como o bacalhau. Para certificar-se de que um peixe é fresco, deve-se prestar atenção aos seguintes aspectos: os olhos devem ser brilhantes e transparentes; as guelras devem estar vermelhas e úmidas; a carne, firme e com cheiro agradável.

Muitos tipo de resíduo industrial, principalmente com metais, como o zinco, cádmio, cobre, chumbo e mercúrio, também podem contaminar os alimentos.

Ficou muito conhecido o caso ocorrido em Minamata, Japão, em 1950, quando mais de 100 pessoas morreram ou contraíram doenças graves por terem consumido peixes apanhados em águas contaminadas por mercúrio.

DESNUTRIÇÃO E INSUFICIÊNCIA ALIMENTAR

A falta de alimento ou de uma dieta alimentar equilibrada ou balanceada pode determinar desnutrição ou insuficiência alimentar.

A *desnutrição* caracteriza-se por atraso no crescimento e no ganho de massa corpórea, inchação, alterações psíquicas e motoras, apatia e emagrecimento.

Em certas partes do mundo, é comum ver criança com 2 ou 3 anos que não andam, não engatinham e não falam, em consequência de desnutrição. No Brasil, a desnutrição atinge níveis assustadores devido à falta de proteínas como as encontradas na carne, um alimento ainda considerado caro para boa parte da população. Porém o mais espantoso é a falta de calorias presentes em alimentos mais baratos, como feijão, pão, macarrão e outros. Pesquisas recentes constataram que 65% dos brasileiros não consomem o mínimo de calorias necessárias ao organismo humano.

Entre as causas da desnutrição podemos citar a pobreza como a principal, seguida da ignorância, dos tabus e dos maus hábitos alimentares.

As *insuficiências alimentares*, decorrentes de dietas desequilibradas, são responsáveis por inúmeros tipos de doenças, dentre os quais podemos citar o bócio, a hipovitaminose A, a anemia e o raquitismo.

Cerca de 200 milhões de pessoas no mundo sofrem de bócio, cujo o sinal mais conhecido é o gôgo, uma exagerada saliência que se desenvolve na parte anterior do pescoço.

A causa do bócio é a carência de iodo na alimentação, problema que já está sendo resolvido em parte com o acréscimo desse mineral ao sal de cozinha. Além do sal

iodado, os alimentos procedentes do mar, como: peixes, mariscos, polvos, lulas, ostras e algas, são as melhores fontes de iodo para o homem.

A carência de ferro na alimentação leva à anemia, doença caracterizada pela diminuição do número do glóbulos vermelhos do sangue. Como os glóbulos vermelhos transportam o oxigênio dos pulmões até os tecidos do corpo, a taxa de oxigenação desses também fica diminuída. Como consequência, as pessoas com anemia são dominadas por uma fraqueza geral e tornam-se pálidas.

Quanto às necessidades diárias de ferro, as mulheres necessitam de maiores quantidades que os homens. Nessas, as necessidades diárias giram em torno de 10 mg e naquelas em torno de 18 mg. Tal diferença deve-se ao fato de que as mulheres pedem mais ferro que os homens. Essa perda deve-se às hemorragias menstruais.

O raquitismo é uma doença da infância produzida por distúrbios do metabolismo do cálcio e do fósforo, por efeito de carência de vitamina D, e que se manifesta principalmente por alterações e deformidades do esqueleto. Sem a vitamina D, o organismo não consegue fixar sais de cálcio e fósforo.

Há pessoas que se privam de alimentos ricos em iodo, vitamina A, ferro, cálcio e fósforo, simplesmente porque não lhes dão a devida importância. Os alimentos estão na mesa mas não vão para o prato. As doenças aparecem não por falta de alimentos, mas devido à ausência de uma dieta balanceada.

CONCLUSÃO

Aprendemos que de uma alimentação saudável e nutritiva depende todo nosso bem estar, e que a saúde deve ser garantida a toda a população. Infelizmente esse direito não vem sendo respeitado, principalmente por parte de nós mesmos, que preferimos uma alimentação moderna, rica em corantes e não balanceada ao invés de uma alimentação nutritiva e equilibrada.

O enfoque sobre alimentação é amplo. Não trata somente de conceitos sobre alimentos e suas composição, mas também discute problemas como as fontes naturais, produção e comercialização, industrialização e consumo alimentares. O estudo dos alimentos, bem como da nutrição, envolve, portanto, aspectos médicos, educacionais, produtivos, sociais, econômicos e políticos.

É notório que a questão alimentar possui toda uma herança cultural e regional, além de certos tabus que não serão modificados de um momento para outro, mas é importante ressaltar que juntos, professores e alunos, poderão dar início a uma educação no que tange a questão alimentar.

Através do embasamento abordado sobre o tema procurou-se salientar as formas corretas e incorretas de se alimentar de maneira correta, nutritiva e equilibrada, apresentando ao aluno oportunidades de pesquisar, resolver questões e problemas relacionados com o assunto, desenvolver atividades práticas para a identificação de certos tipos de alimentos, entre outras, as quais enriqueceram o conhecimento sobre o tema e, com certeza irá beneficiar o leitor que posteriormente, fizer uso desta obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Carlos & PAULINO, Wilson Roberto. *O Corpo Humano*. 50 ed. São Paulo, Ática, 1997.

CRUZ, Daniel. *Ciências e Educação Ambiental - O Corpo Humano*. 12 ed. São Paulo, Ática, 1995.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Nutrição*. 8 ed. São Paulo, Ática, 1997.

GOWDAK, Demétrio. & MARTINS, Eduardo. *Natureza e Vida - Anatomia e Fisiologia Humanas, Hereditariedade e Ecologia - 7ª série*. São Paulo, FTD, 1997.

JORNAL MUNDO JOVEM. *Geração Xis Burguers*. Porto Alegre (RS). abril/95. nº 42. P. 18.

JORNAL MUNDO JOVEM. *Eu como tudo, e daí?*. Porto Alegre (RS). mai/95. nº 43. P. 11.

MARCONDES, Ayrton César. *Programas de Saúde*. 3 ed. São Paulo, Atual, 1991.

MESSEDER, Dr. Alexandre Malta da Costa. & Autores Associados. *Sobre Vida*. v.II. Rio de Janeiro, Biologia e Saúde, 1988. P. 400 - 413.

TRAMBAIOLLI NETO, Egidio. *Alimentos em pratos limpos*. São Paulo, Atual, 1994.

ANEXOS

ANEXO 1

ATIVIDADES

1. Atividade prática

Objetivo:

- Reconhecer o amido por meio do teste do iodo.

Material:

- 2 pires
- farinha de trigo
- recipiente para água
- 2 conta-gotas
- lugol (solução de iodo) e etiquetas.

Procedimento:

- coloque etiquetas nos pires e marque 1 e 2
- ponha 10 gotas de água em cada um deles
- acrescente uma pitada de farinha de trigo na pires 2
- pingue 5 gotas de lugol nos pires 1 e 2
- compare os dois e anote o que acontece.

Discussão:

a) O que aconteceu nos pires 1 e 2 ?

b) Como se explicam esses resultados?

c) Para que serviu o pires 1 ?

d) O que é o amido? Qual sua origem?

2. Atividade prática

Objetivo:

- Determinar a presença do amido em diversos materiais.

Material:

- etiquetas
- 3 tipos de farinha (farinha de mandioca, maisena, polvilho)
- 3 pires de água
- 2 conta-gotas e lugol

Procedimento

- coloque etiquetas ns pires e marque de 1 a 3
- ponha 10 gotas de água em cada um deles
- acrescente uma pitada de um tipo de farinha em cada pires
- anote o que acontece.

Discussão:

- a) O amido foi identificada em todos os materiais?

- b) Qual das farinhas pareceu ser mais rica em amido?

- c) As farinhas contêm nutrientes energéticos? Por quê?

3. Atividade Prática

Objetivo:

- Reconhecer a glicose por meio da glicofita.

Material:

- 2 pires

- Karo (glicose de milho)
- Recipiente para água
- 2 conta-gotas e etiquetas
- Glicofita e pinça

Procedimento:

- coloque etiquetas nos pires e marque 1 e 2
- ponha 10 gotas de água no pires 1 e 10 gotas de karo diluído em água no pires 2
- molhe um pedaço de papel glicofita na água do pires 1 e outro no material do pires 2; use a pinça.
- leia os resultados, comparando a cor dos dois pedaços de glicofita com a escala de cores que acompanha a embalagem.

Discussão:

a) Qual foi o resultado no pires 1 e qual a sua finalidade?

b) como se explica o resultado no pires 2?

c) O que é a glicose?

4. Atividade prática

Objetivo:

- Determinar a presença de flicose em diversos materiais.

Material:

- 2 tipos de suco natural de frutas (laranja, abacaxi, melão, melancia etc.) e mel
- 3 pires e 3 conta-gotas
- glicofita, pinça e etiquetas

Procedimento:

- coloque etiquetas nos pires e marque de 1 a 3
- no pires 1, coloque 10 gotas de um dos sucos; no pires 2 10 gotas do outro suco e no pires 3, mel diluído em pouca água
- usando a pinça, molhe um pedaço de papel glicofita em cada um dos pires
- anote os resultados, de acordo com a escala de cores da embalagem

Discussão:

a) A glicose foi identificada em todos os materiais?

b) Qual dos materiais pareceu ser mais rico em glicose?

c) Quanto à função, em que categoria de nutrientes a glicose deve ser incluída?

5. Atividade prática**Objetivo:**

- reconhecer a gordura pela mancha no papel

Material:

- óleo de cozinha
- água
- conta-gotas
- pedaços de papel de embrulho (3 cm X 3 cm)
- colher de café (medida)
- lâmpada de 40W

Procedimento:

- marque 2 pedaços de papel de embrulho (papel nº 1 e papel nº2)
- pingue 2 gotas de água no papel nº 1 e uma pequena quantidade de óleo no papel nº 2; use a colher de café
- deixe os 2 pedaços de papel perto da lâmpada acesa para secar; aguarde de 15 a 20 minutos

- observe os papéis depois de secos e anote

Discussão:

a) Qual a finalidade de papel nº 1?

b) Como se explica o resultado no papel nº 2?

c) O que é a gordura?

6. Atividade Prática**Objetivo:**

- determinar a presença de gordura em alguns alimentos

Material:

- leite (tipo B) ou queijo prato
- margarina
- amendoim não torrado
- pedaços de papel de embrulho
- colher de café (medida) e conta-gotas

Procedimento:

- numere os pedaços de papel de embrulho de 1 a 3
- pingue 1 gota de leite ou esfregue um pedaço de queijo no papel nº 1; com a colher, espalhe margarina no papel nº 2 e esfregue bem um pouco de amendoim amassado no papel nº 3
- dixe os papéis secando perto da lâmpada acesa; aguarde, no mínimo 15 minutos
- observe os papéis depois de secos e anote

Discussão:

a) Foi identificada gordura em todos os materiais:

b) Qual dos materiais pareceu ser mais rico em gordura?

c) Quanto à função, a que categoria de alimento a gordura pertence?

7. Atividade Prática

Objetivo:

- reconhecer a presença de proteína em alguns alimentos

Material:

- 4 conta-gotas
 - colher de café (medida)
 - estante para tubos de ensaio
 - 4 tijolos de ensaio numerados (1,2,3 e 4)
 - clara de ovo crua e batida
 - maisena
 - leite
 - solução concentrada de hidróxido de sódio
 - solução de sulfato de cobre 0,5%
- | reagentes

Procedimento:

- use 1 conta-gotas diferente para cada material
- coloque 60 gotas de cada um dos dois reagentes nos tubos 1,2,3 e 4
- agite bem cada um dos tubos
- no tubo 2 pingue 5 gotas de clara de ovo e agite
- no tubo 3 coloque 1 colherzinha de maisena e agite
- no tubo 4 coloque 10 gotas de leite e agite

Discussão:

a) Como ficou a cor da mistura do tubo 2?

b) Mudou a coloração do tubo 1?

c) Mudou a coloração do tubo 3?

d) Mudou a coloração do tubo 4?

e) Os tubos 3 e 4 ficaram com a mesma coloração observada no tubo 2?

f) A clara de ovo é rica em albumina, um tipo de proteína. A que você pode atribuir a mudança de coloração no tubo 2?

g) Qual a finalidade do tubo 1?

h) Dependendo da quantidade de proteína presente no alimento usado na reação, a cor lilás pode passar para um roxo bem forte. Qual dos tubos (2,3 e 4) na sua opinião, tem maior quantidade de proteína?

8. Leia e responda

Como conservar as vitaminas dos vegetais

- Escolha sempre as frutas e verduras mais frescas, mesmo que seja para consumir no mesmo dia. Não compre as já picadas, porque elas perdem facilmente as vitaminas. As frescas contêm maior quantidade de vitaminas.
- Ao comprar vegetais congelados, verifique se o freezer do supermercado está na temperatura adequada - os sorvetes por exemplo; devem estar duros. A má conservação dos alimentos faz com que percam nutrientes.
- Antes de guardar as frutas e verduras na geladeira, lave-as em água corrente, seque-as e coloque-as em embalagens fechadas, não pique antes de armazená-las.
- Cozinhe o vegetal inteiro ou cortado em pedaços grandes, deixando para picá-los depois. No vegetal picado as vitaminas A e C se oxidam mais rapidamente.

- Cozinhe os vegetais apenas o tempo suficiente para que fiquem macios. Isso preserva mais suas qualidades. De preferencia, cozinhe no vapor. Folhas podem apenas ser mergulhadas na água fervente.
- Não tempere as saladas com antecedência. A acidez do molho destrói as vitaminas vegetais. As saladas de frutas devem ser guardadas na geladeira em recipiente fechado.
- Cozinhe as batatas e cenouras com casca. Ela é uma proteção contra a oxidação das vitaminas e a perda de nutrientes. É logo abaixo dela que se concentra a maior quantidade de nutrientes.
- Ferva a água antes de colocar os vegetais. Use pouca água para evitar a perda de vitaminas. Faça o cozimento com a panela bem tampada, para que os nutrientes não saiam no vapor. Reaproveite a água que usou no cozimento para fazer arroz, sopa ou cozidos.

1. Por que devemos cozinhar os vegetais inteiros?

2. Qual a vantagem de se aproveitar a água usada no cozimento de vegetais?

3. Cenouras e batatas devem ser cozidas com casca. Por quê?

4. O cozimento prolongado reduz o valor nutritivo de muitos vegetais. Por quê?

5. Qual a vantagem de se usar frutas e verduras frescas?

6. Por que não devemos picar as frutas antes de guardá-las?

7. Por que devemos usar pouca água no cozimento dos vegetais?

GERAÇÃO XIS BURGUERS

Vamos diretamente ao X da questão; o X é , justamente, um bom ponto de partida para a discussão e, ao mesmo tempo, um exemplo global do que o jovem se alimenta. O X é o nome super resumido, abreviado e popular daquele lanche que importamos do “States”, chamado originalmente de cheese (queijo em português). Trata-se de um pão de farinha refinada de trigo, recheado basicamente de um bife de guisado, queijo e maionese, tudo temperado com sal refinado. Há algumas variações com o uso de presunto, alface e tomate e alguns vegetais enlatados. O X é um exemplo: quando eu falar em X, pense nos baurus, pizzas, cachorros-quentes, etc. E para beber? Refris, com certeza.

Será que um “X” e um “Refri” suprem as necessidades de alimentação de uma pessoa? Será que suprem as necessidades de uma pessoa na adolescência? Vejamos o que tem um X:

1.1 O Conteúdo de um X

Pão com farinha refinada de trigo - rico em amido; pobre em sais minerais, vitaminas e completamente carente em fibras. É um grande aliado da constipação e prisão de ventre.

Bife de Guisado - geralmente o guisado é a sobra da carne, a de menos qualidade (seja nutricional, seja estética) e a mais engordurada. Você imagina a procedência desse bife, a higiene, o tempo que ficou congelado, que aditivos químicos recebeu para não estragar, manter cor e sabor e etc? Além de tudo, isso já está bem falado e registrado que carne não é um alimento tão benéfico quanto culturalmente nos foi transmitido; que o consumo diário traz grandes prejuízos à saúde, devido à grande carga de toxinas da mesma, as quais são, por exemplo, cancerígenas. Contém ainda o famigerado colesterol, diretamente ligado aos problemas do coração (hipertensão, infarto, derrame) e a arteriosclerose (endurecimento dos vasos sanguíneos que inicia-se pela deposição de gordura e gradativa calcificação com perda da elasticidade). Com isso, a irrigação sanguínea dos tecidos diminui, sendo coadjuvante do processo de envelhecimento: perda de memória, dificuldade de raciocínio, diminuição da visão etc. mas pior do que as carnes são as salsichas e mortadelas.

Queijo - geralmente industrializados, pobre em leite integral e rico em outros produtos químicos que lhe dá volume, sabor, cor etc.

Maionese - geralmente industrializada, alguns tipos nem ovo tem; um coquetel químico ricas em gorduras; se houver ovos, ricas em colesterol.

Alface e tomate - São os vegetais que mais exigem agrotóxicos para ficar “legais”, estragam com facilidade e são pobres em fibras vegetais;

Vegetais enlatados - perderam praticamente toda riqueza de vitaminas devido ao processo de industrialização, contendo uma grande carga de aditivos químicos e sal refinado;

Sal refinado - forma, juntamente com o açúcar branco, a grande dupla dos vilões da alimentação da sociedade de consumo. São responsáveis pela perda de importantes sais minerais do organismo como o cálcio (ossos e dentes fracos, osteoporoso) além de serem cancerígenos, ansiolíticos, depressivos. O sal refinado ataca também os rins e é uma das grandes causas de hipertensão arterial.

Refris - nada de alimentos, muitos produtos químicos, inclusive viciantes e muito açúcar branco.

1.2 Agulha no palheiro

Essa pequena é uma agulha no palheiro. É apenas uma idéia do que se está ingerindo como alimento. Este é fundamental para a saúde: não é possível “tratar” qualquer pessoa sem observar o que ela está comendo.

A nutrição convencional e a medicina alopática diriam: tem glicídios e gorduras (alimentos energéticos), tem protídios (alimentos construtores), tem sais minerais e vitaminas de qualquer natureza, está bom!

A medicina natural não concorda com essa visão fragmentada e aponta especialmente para a qualidade do alimento e sua influência na saúde integral da pessoa. Ainda mais na adolescência que é um período de solidificação do organismo e conclusão do processo de crescimento físico, assim como de maturação sexual.

Jornal Mundo Jovem - abril/95 - nº 42. p. 18.

Questões para debate

1. Você já parou para pensar no conteúdo dos alimentos que se ingere?
2. Você não poderia substituir os “X” que tanto apetece, por outro alimento?
3. Faça um levantamento do conteúdo dos alimentos que ingere (higiene, procedência, qualidade dos insumos).

Você pode fazer

1. O reagente de Benedict é usado para testar a presença de açúcares de moléculas pequenas (glicose, frutose, galactose, sacarose, etc.) nos alimentos.

1º) Dissolva 175 g de nitrato de sódio e 100 g de carbonato de sódio em 800 ml de água (se for possível, use água destilada).

2º) Dissolva 17,5 g de sulfato de cobre em 100 ml de água quente. Deixe esfriar.

3º) Misture as duas soluções e complete com água destilada até o volume de 1000 ml (1 litro). Guarde o restante em frasco escuro.

2. Com o reagente de Benedict você pode testar a presença de açúcar nos mais variados tipos de alimentos. Se o alimento for sólido, esmague-o e misture um pouco de água. Coloque uma porção de qualquer alimento num tubo de ensaio e acrescente o reagente de Benedict em quantidade suficiente para cobrir a amostra. O reagente tem a cor azulada. Segure o tubo de ensaio com um pegador de madeira e a aqueça na chama de uma lamparina. Se o alimento testado contiver açúcar, o reagente adquire uma cor amarela ou alaranjada. Faça o teste com os alimentos relacionados no quadro e preencha os espaços com um (+) se o alimento contiver açúcar e um (-) em caso negativo.

Alimento	Tem açúcar	Não tem açúcar
Leite		
Banana		
Carne		
Macarrão cru		
Café		
Óleo de soja		

3. Testando a presença de proteínas nos alimentos:

A presença de proteínas pode ser verificada colocando-se uma amostra do alimento num tubo de ensaio e gotejando ácido nítrico. Se houve proteína, ocorre um fenômeno de coagulação.

O teste de proteínas também pode ser feito com o reagente de Biuret. Esse reagente tem a cor azulada. Em presença de proteínas ele fica violeta.

4. Testando a presença de gorduras:

Esfregue uma amostra do alimento em papel. Se houver gordura, aparece uma zona manchada que se deixa atravessar bem pela luz. Pegue uma amostra e amasse num tubo contendo éter (muito cuidado: não aspire os vapores, nem se aproxime do fogo). Derrame sobre um papel e deixe o éter evaporar. Se houver gordura aparece a mancha translúcida.

Leia e responda as questões referentes ao texto abaixo.

EU COMO DE TUDO E DAÍ?

O adolescente quando chega a uma determinada idade começa a preocupar-se com a barriguinha e com ela deixa de comer, quer fazer dieta, quer entrar em forma novamente. Mas o que é alimentação saudável?

Primeiramente é importante a alimentação saudável para aparência pessoal, porque uma pessoa bem alimentada consegue ter um desenvolvimento natural; consegue ter uma pele saudável, dentes bonitos, cabelos e unhas impecáveis. Por isso a aparência é consequência de uma boa alimentação. Ela interfere também no emocional da pessoa, fazendo uma pessoa bem ou mal humorada. Interfere na prevenção e no tratamento das doenças.

Existem também alguns fatores que interferem na alimentação saudável. Em primeiro lugar, o fator familiar. Desde crianças nós aprendemos a nos alimentar corretamente. Mas há também o fator social, principalmente na adolescência: o jovem quer pertencer ao grupo e acaba copiando formas de se alimentar diferentes da sua. E há o fator psicológico: a criança ou jovem não gosta e é obrigado a comer algum tipo de alimento. Aí vem os traumas que carrega para o resto da vida. Ainda existe a propaganda nos meios de comunicação. É inevitável a apelação. Às vezes é perigosa porque sugere ingerir alimentos prontos, muitas vezes mal feitos. Outro apelo é o modismo. E a dieta da sopa, a sopa do Fantástico, a dieta do Dr. Atkins e inúmeras outras dietas milagrosas.

O que é alimentar-se bem?

O conceito é da ONU: saúde é um completo bem-estar e pleno desenvolvimento de nossas potencialidades físicas, psico-emocionais e sociais. E não apenas ausência de doenças. Daí o alimento é todo o material que o organismo recebe para satisfazer suas necessidades de manutenção, de crescimento, de trabalho e restauração de tecidos.

E nutrientes o que são? São substâncias químicas que o nosso organismo retira dos alimentos e aproveita. São todas as substâncias que compõem o alimento. Não existe um alimento que seja completo, com todos os nutrientes.

Os nutrientes são classificados em macro-nutrientes, que são as proteínas, ou também chamados de alimentos construtores. São alimentos que vão ajudar a crescer, e a restaurar os tecidos. É fundamental que tenhamos proteínas nos alimentos. Encontramos as proteínas no leite, ovos, carnes - alimentos de origem animal; e soja, ervilha, lentilha, feijão - alimentos de origem vegetal.

Quando formos montar nossa alimentação diariamente temos que colocar entre 10 a 15% de proteínas.

Depois vêm os hidratos de carbono ou glicídeos. São alimentos que vão dar energia para trabalhar, estudar e para o próprio organismo se manter. Os hidratos engordam mais. Na composição de nossa alimentação, devem constar de 55 a 60% de hidratos. Encontramos os hidratos nos cereais, pães, doces, mel etc. Podemos comer salada com carne? Sim, mas não está completo, porque o organismo vai tirar de outra fonte a energia que precisa. O ideal é que seja balanceado, que tenha uma propriedade de cada alimento.

Outro grupo é o das gorduras ou lipídios. São alimentos mais energéticos que os hidratos de carbono. Nunca deve-se eliminar a gordura. Há algumas vitaminas que o nosso organismo vai aproveitar somente se tiver gorduras. Na nossa dieta devem constar entre 25 a 30% de composição. Além disso temos a água que é fundamental para o aproveitamento dos nutrientes. O nosso corpo é composto de mais de 60% de água. Recomenda-se dois litros de água por dia, diluídos nos alimentos, nos chás, no café, no suco, no chimarrão.

E tem ainda os micro-nutrientes que são as vitaminas e sais minerais, chamados alimentos reguladores. São nutrientes que vão fazer com que o nosso organismo funcione bem. É fundamental consumir vitaminas e sais minerais. São encontrados em frutas e cereais. Além disso temos as fibras que fazem parte dos hidratos de carbono. Elas previnem uma série de doenças como colesterol, e os intestinos funcionam melhor. São encontradas nas fibras de gorduras, frutas e cereais integrais.

O nosso conceito de modernidade nos atrapalha. Consumimos tudo industrializado.

O mais prático possível, mas estes alimentos são mais pobres.

O que comer?

Resumindo: temos alimentos construtores como carnes, peixes, ovos, leite, queijo.

Alimentos reguladores como vitaminas e sais minerais. Exemplo: frutas e cereais.

Alimentos energéticos como o açúcar, pães, farináceos, ovos e manteiga.

Dáí, para uma dieta saudável, precisamos ingerir em nossas refeições, um pouco de cada alimento. Não é quantidade que vale, mas qualidade.

O que vamos comer?

Temos que aproveitar as verduras e frutas da época. Vão estar com bom preço e acessíveis. Igualmente leite desnatado, queijo branco (Minas).

Devemos comer proteína como peixe, frango ou carnes. Menos quantidade para o porco e para o gado e preferência pelo frango e peixe. Todo tipo de leguminosas. Preferência para pão integral. Não são recomendáveis os embutidos. Não devemos eliminar os doces. Temos que comer com moderação e equilíbrio. Hoje temos um grande pecado que é a gula. A gente come em grande quantidade e come mal. É preciso corrigir alguns hábitos alimentares. Por fim, além de bons alimentos, recomenda-se caminhar, nadar, ouvir música, cuidar das plantas, ler um bom livro e assim ter uma melhor qualidade de vida.

Jornal Mundo Jovem - maio/95 - nº 43. p. 11.

Questões:

1. Por que é importante cuidar de nosso corpo?
2. O que é alimentar-se bem?
3. O que devemos comer?

DIETA VEGETARIANA, MACROBIÓTICA, FAST FOOD

Muitos adolescentes trocariam de bom grado a refeição caseira tradicional por um lanche com hambúrguer ou cachorro quente, batata frita e refrigerante. O problema é que esse tipo de refeição, chamada de fast food (comida rápida), não preenche todas as necessidades de vitaminas e sais minerais.

Além disso, há muita caloria em forma de gordura, que pode levar à obesidade ou aumento do colesterol - para falar do excesso de sal e da pouca quantidade de fibras.

É verdade que ir à lanchonete pode ser um programa legal. Mas a fast food não deve substituir com muita frequência uma dieta mais variada e equilibrada. Ao comer fora, seria interessante pensar em outras opções também, como saladas.

Outra forma de alimentação é a dieta vegetariana. Há vários tipos: algumas cortam carne e peixe, mas permitem ovos ou leite. Nesse caso, é preciso garantir o consumo de aminoácidos essenciais, misturando criteriosamente cereais e leguminosas.

Deve-se procurar comer alimentos ricos em ferro e em vitamina C, já que ela aumenta a absorção de ferro presente nos vegetais (que não é absorvido com tanta facilidade) como o ferro de origem animal).

Alguns vegetarianos no entanto, não comem nenhum produto de origem animal. Nesse caso, há risco de carência de proteínas, ferro, cálcio, zinco, fósforo, riboflavina e, principalmente, vitamina B₁₂, só encontrada em alimentos de origem animal.

Essa vitamina terá de ser consumida na forma de medicamento para evitar anemia. Observou-se também que o leite das mães que não comem qualquer alimento de origem animal é pobre em vitamina B₁₂, podendo afetar o desenvolvimento do sistema nervoso da criança.

Se não restringir muito os alimentos, a dieta vegetariana pode ser equilibrada e saudável. Mas os supostos benefícios que ela traria à saúde, como o menor risco de doenças cardíacas e câncer de intestino, podem ser obtidos de modo menos radical, reduzindo-se a quantidade de gordura animal e consumindo mais vegetais com fibras (afirmações de que a carne causaria câncer ou tornaria as pessoas agressivas não têm comprovação científica).

A dieta é um tipo de dieta vegetariana que permite apenas um pouco de peixe como fonte de proteína animal, entre muitas outras recomendações. Seus defensores afirmam que ela é capaz de prevenir e curar diversas doenças, mas não há evidências científicas que

comprovem isso. Na realidade, essa dieta foi condenada pela Associação Médica Americana, por não suprir todos os nutrientes na quantidade necessária para preservar a saúde.

Há ainda um número enorme de produtos a que se atribuem propriedades medicinais: clorofila, vinagre de maçã, lecitina, ginseng, leite de cabra, ganola, extrato de timo, mel, arroz integral, geléia real, pólen, colina, lactobacilo, carvão ativado, aminoácidos (triptofano, cisteína, lisina, ácido glutâmico), florais de Bach, inositol, papaína, espirulina e muitos outros.

Também com relação a esses produtos, não há nenhuma comprovação científica de que eles sejam capazes de eliminar gorduras do sangue, fortalecer os músculos, retardar o envelhecimento, desintoxicar o corpo, melhorar a memória, emagrecer, proteger contra radiações, diminuir o estresse, curar a artrite, impotência, doenças cardíacas, Aids ou câncer.

Em alguns casos, eles podem até ser prejudiciais à saúde. O fato de um produto ser natural não quer dizer que não possa fazer mal ao organismo. O chá de confrei, por exemplo pode causar lesões no fígado; o ginseng aumenta a pressão do sangue e pode irritar o estômago e o intestino.

Por isso, antes de usar uma planta ou outro produto natural como remédio, é preciso realizar testes científicos para saber se ela de fato tem o efeito pretendido, qual a dosagem necessária e quais os possíveis efeitos colaterais.

Além disso, a composição química da planta pode variar de acordo com a região em que é cultivada: a mesma espécie crescendo em outro lugar pode não ter o mesmo efeito desejado.

Por isso, deve-se desconfiar de dietas, chás e produtos que se propõem curar ou prevenir várias doenças. O melhor é saber primeiro o que pensam os médicos e cientistas dessas pretensões.

Atividades:

1. Fazer uma pesquisa no bairro ou comunidade onde mora e apresentar em sala de aula, sobre os principais vegetais utilizados como fontes medicinais.

2. Após essa primeira pesquisa, procurar fontes científicas na biblioteca da escola, sobre a real propriedade medicinal dos vegetais que aparecem na pesquisa anterior.