

**Centro Universitário de Brasília**  
**Faculdade de Ciências da Saúde**

**DIETA**  
**O SEGREDO DE UMA VIDA SAUDÁVEL.**

**Patrícia Neves Coêlho**

Brasília, Junho 2001

**Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Licenciatura em Ciências Biológicas**

**DIETA  
O SEGREDO DE UMA VIDA SAUDÁVEL.**

**Patrícia Neves Coêlho**

**Monografia apresentada à Faculdade  
de Ciências da Saúde do Centro  
Universitário de Brasília como parte  
dos requisitos para obtenção do grau de  
Licenciado em Ciências Biológica.**

**Orientador: Cláudio Henrique Cerri e Silva**

**Brasília, Junho de 2001**

## **AGRADECIMENTOS**

Se hoje chego ao fim desse curso não foi por mérito exclusivo, mas pelo esforço conjunto de várias pessoas que sempre se fizeram presentes em todos os momentos de minha vida, especialmente meus pais e minha família.

Por isso não posso deixar de agradecer a meus avós, tios, primos, amigos e minha querida irmã, Ana Paula Neves.

De forma especial gostaria de agradecer a minha mãe que nunca mediu esforços para pagar esse curso e também ao meu pai que sempre procurou me incentivar e cobrar resultados dos meus estudos.

Não me esquecendo de meu marido, Pedro Wagner e de meu filho Guilherme que tiveram extrema paciência e dedicação ao decorrer desse trabalho.

Ao meu professor Cláudio Henrique Cerri, por toda a sua dedicação e empenho em me auxiliar a planejar e finalizar esta monografia.

Aos meus colegas de trabalho ( em especial a Professora Veracilda) e principalmente as minha direção que por diversas vezes me dispensou para que eu pudesse desenvolver esse projeto.

Obrigada.

Dedico esse trabalho ao meu filho, Guilherme,  
pessoa que tanto amo e meu maior  
incentivo para chegar até aqui.

Sábio é aquele que reconhece  
os limites de sua capacidade  
mas ignora as fronteiras do

Saber !

J. Alberes

## **RESUMO**

A alimentação sempre constitui um fator de grande importância para espécie humana. Desde os primórdios do tempo a alimentação e a história da evolução humana vem caminhando de “mãos dadas”. Com o passar dos anos e o desenvolvimento das ciências e a tecnologia, os alimentos vem servindo como instrumento de estudos para a ciência, sua composição e sua influência no corpo humano a cada dia que passa é cada vez mais estudada, esta influência dos alimentos no organismo vem sendo objeto de estudo da ciência da saúde. A obesidade vem sendo um dos fatores que mais se destaca em estudos atuais, uma vez que já é considerada uma doença epidêmica. A dieta é o ponto de equilíbrio para se manter a saúde em perfeito estado, uma vez que é a responsável pela manutenção dos gastos energéticos do organismo humano.

## SUMÁRIO

1. Introdução	08
2. O papel dos alimentos na nutrição humana	10
2.1. Aminoácidos	10
2.2. Carboídratos	11
2.3. Lipídios	12
2.4. Proteínas	12
2.5. Vitaminas	13
2.6. Fibras	14
2.7. Minerais	14
2.8. Água	15
3. Neurotransmissores	15
3.1 __ Serotonina	16
4. Obesidade	19
5. Dieta Alimentar	21
6. Conclusão	26
7. Referências Bibliográficas	29

## **1. INTRODUÇÃO**

A passagem da postura de quatro patas à posição ereta, há aproximadamente 2 milhões de anos, exerceu uma influência decisiva na alimentação humana. Até então, a alimentação era escassa e monótona, pois os primeiros antepassados do ser humano, devido a sua postura, apenas dispunham de vermes, ovos de pássaros, répteis e pequenos mamíferos que eram consumidos crus, obrigando-os a um grande esforço de mastigação. A mudança para a posição ereta permitiu ao homem alcançar frutos que pendiam dos ramos das árvores e caçar animais com mais facilidade, em lugar de simples recoletor passou também a caçador.

Há cerca de 1 milhão de anos o domínio do fogo deu lugar à primeira grande revolução nos hábitos alimentares, no modo de se preparar os alimentos, tornando-os mais tenros e de melhor digestão. Com isso, abriram-se novas possibilidades alimentares e com elas os hábitos alimentares dos homens foram mudando.

O surgimento da agricultura (aproximadamente 12 mil anos) foi fator condicionante de estabilização e do progresso da espécie humana. Com a prática da agricultura a procura de alimentos torna-se menos penosa, pois o homem passou a selecionar e produzir as plantas com maior interesse do ponto de vista nutricional. A domesticação de animais permitiu a utilização de carne em condições mais regulares e o homem começou a dispor desse tipo de alimento a título permanente.

Com o início das viagens entre continentes e os descobrimentos nos séculos XV e XVI, a comunicação entre povos afastados tornou-se freqüente iniciando-se os grandes movimentos migratórios e a troca de plantas e animais entre continentes. Conseqüentemente, aumentou a variedade de alimentos à disposição das populações e o contato entre culturas foram enriquecendo os diversos hábitos alimentares já existentes.

Com a industrialização a partir dos séculos XVIII e XIX e os progressos daí decorrentes, surgiram novos produtos alimentares e a formação dos primeiros grandes aglomerados urbanos levou progressivamente a diferentes modos de vida.

Os novos hábitos alimentares das populações, principalmente as urbanas, traduzem-se pela introdução crescente de produtos processados industrialmente, como as massas e outros derivados dos cereais, a margarina, as conservas, os produtos açucarados, os derivados do leite, etc. Segundo Burkhard (1984), este fenômeno designa-se por evolução moderna dos costumes alimentares e é caracterizado pelo fato de grande parte dos alimentos atualmente consumidos provirem da transformação industrial das matérias primas naturais.

Já no século XX, com os conhecimentos sobre o funcionamento do organismo e da própria composição nutricional dos alimentos, torna-se possível estabelecer bases científicas para alimentação do homem. Conhecidos os constituintes dos alimentos e as necessidades nutricionais dos diversos grupos populacionais é possível escolher os alimentos mais apropriados tendo em vista a preservação da saúde.

A influência da alimentação na saúde dos indivíduos sempre foi reconhecida pela maioria das culturas. Os laços entre alimentação e saúde formam a base de inúmeras teorias e práticas médicas. A saúde é considerada como resultado de um estado de equilíbrio para o qual a alimentação contribui de maneira decisiva. A alimentação é utilizada como componente fundamental da manutenção e recuperação da saúde por meio da escolha e combinação dos alimentos.

Segundo Augusto (1999), diversos distúrbios e doenças têm sido repetidamente atribuída à mudança nos estilos de vida onde a alimentação é componente fundamental.

Assim sendo, o estudo da composição dos alimentos e da influência dos mesmos no organismo humano se torna imprescindível para se adotar hábitos alimentares que não tragam prejuízo a saúde do indivíduo.

Este trabalho têm por finalidade demonstrar qual a importância dos alimentos na vida dos seres humanos, procurando demonstrar quais os prejuízos que a falta dos alimentos poderá acarretar ao organismo humano.

## **2. PAPEL DOS ALIMENTOS NA NUTRIÇÃO HUMANA**

Os alimentos podem ser consumidos pelo indivíduo “in natura”, ou preparados segundo a técnica dietética, ou industrializados através da tecnologia de alimentos. Podem proceder de fontes vegetal, animal ou mineral e diferem quanto à espécie, variedade, qualidade e quantidade.

Segundo Cooper (1999), os alimentos apresentam-se sob diversas formas, com variações em seu estado físico, em sua composição química e na sua capacidade, conjunta ou parcial de provocar a preferência e o apetite de seu consumidor.

Quanto ao seu papel no organismo, basta lembrar que o alimento é necessário a todos os seres vivos. Os alimentos constituem, o material a que recorre o organismo, para fabricar seus tecidos e conseguir a força energética propulsora dos processos biológicos.

Antes da ingestão de qualquer alimento, deve-se analisar seu valor nutritivo, esse valor é conferido pela presença dos nutrientes que são substâncias químicas indispensáveis à vida e à saúde de qualquer ser vivo.

### **2.1 Aminoácidos**

Os Aminoácidos são pequenas unidades estruturais que compõem as moléculas de proteínas, Carper (1999). Existem aproximadamente 22 aminoácidos conhecidos (tab.1). São essenciais à saúde porque ajudam a formar, recuperar, renovar e prover fontes de energia. De todos os aminoácidos, há 8 que são considerados essenciais e que não podem ser produzidos pelo organismo, os outros dois grupos de aminoácidos, que se classificam por: os condicionalmente essenciais e não essenciais, são produzidos pelo organismo. Se algum aminoácido essencial estiver deficitário ou ausente, todos os outros vão também se tornar deficientes e deverão ser repostos através de alimentação e complementos.

Tab.1\_ Principais Aminoácidos utilizados pelo organismo humano.

<b>Aminoácidos</b>		
<b>Essenciais</b>	<b>Condicionalmente essenciais</b>	<b>Não – essenciais</b>
Fenilalanina	Glicina	Alanina
Triptofano	Prolina	Ácido aspártico
Valina	Tirosina	Ácido glutâmico
Leucina	Serina	Asparagina
Isoleucina	Cisteína e cistina	
Metionina	Taurina	
Treonina	Arginina	
Lisina	Histidina	
	Glutamina	

Adaptado de Oliveira e Marchini, 2000

## **2.2 Carboidratos**

Carboidratos são considerados a fonte primária de energia para o organismo, uma vez que seu catabolismo (fragmentação enzimática de alimentos que devem ser reduzidos ao tamanho de moléculas pequenas afim de serem oxidados pelas células) possibilita a liberação de energia para a formação do ATP. Fornecem primeiramente energia para o cérebro, medula, nervos periféricos e células vermelhas do sangue, Mickelsen,(1992).

Sendo assim a ingestão insuficiente desse macronutriente traz prejuízos ao sistema nervoso central, além da produção excessiva de corpos cetônicos que causam grandes danos ao organismo, e permitem o catabolismo dos ácidos graxos em água, carboidrato e energia, Mindell (1996).

Os carboidratos são macronutrientes cujos maiores representantes pertencem ao reino vegetal, seja na forma de carboidrato complexo (amido e/ou celulose) ou na

forma de açúcar (dissacarídeos) como a sacarose, além da glicose e da frutose, monossacarídeos comuns em dietas, segundo Evangelista(1998).

### **2.3 Lipídeos**

Atkins (2000) em seu livro enfatiza, que os lipídeos são macronutrientes que desempenham funções energéticas, estruturais e hormonais no organismo. Gorduras e óleos têm, como principal função o fornecimento de energia, enquanto os fosfolipídeos são constituintes de membrana, desempenhando função estrutural de alta importância biológica.

Gorduras e óleos conferem sabor, sensação de saciedade, com conseqüente espaçamento entre as refeições.

Segundo Daintith (1996), a deficiência em ácidos graxos essenciais (linoico e linolenico) pode causar dermatose, perda de peso, menstruação irregular e outros danos ao organismo. Sendo assim alimentos que contenham este ácido tornam-se indispensáveis ao organismo.

Quimicamente, os lipídeos constituem uma classe de compostos muito heterogênea, mas têm em comum a propriedade de serem solúveis em solventes orgânicos. São quase completamente absorvidos pelo organismo e transportados no sangue por um complexo molecular denominado lipoproteínas. A ingestão excessiva de lipídeos tem sido relacionado a doenças do coração, Taller (1984).

### **2.4 Proteínas**

Segundo Mazzaferri (1978), proteínas são substâncias indispensáveis a toda célula viva. São formadas por aminoácidos que se articulam e podem ser de origem exógenas ou endogênas. Quando ingeridas e absorvidas pelo intestino fornecerão aminoácidos ao organismo que terão dois destinos principais: anabolismo(parte construtiva das atividades fisiológicas, síntese de macromoléculas) e catabolismo .

Desempenham as seguintes funções orgânicas: plástica, energética, formação de anticorpos, formação de hormônios, equilíbrio ácido básico, distribuição de

líquidos no organismo, transporte de substâncias, transporte de oxigênio, coagulação do sangue e atividade muscular, Oliveira e Marchini (2000).

## 2.5 Vitaminas

Vitaminas são substâncias orgânicas cuja a presença na dieta, em quantidades mínimas, são indispensáveis para garantir o perfeito funcionamento do organismo animal.

De acordo com sua solubilidade podem ser divididas em dois grupos: vitaminas lipossolúveis e vitaminas hidrossolúveis.

Existem cerca de 30 tipos de vitaminas conhecidas (tab.2):

Tab.2\_Principais vitaminas conhecidas.

Vitaminas Conhecidas			
<b>A</b>	Retinol, caroteno	<b>C</b>	Ácido ascórbico
<b>B1</b>	Tiamina	<b>D</b>	Calciferol, viosterol, ergosterol
<b>B2</b>	Riboflavina	<b>E</b>	Tocoferol
<b>B3</b>	Niacina, niacinamida	<b>F</b>	Ácidos graxos
<b>B4</b>	Adenina	<b>G</b>	Riboflavina
<b>B5</b>	Ácido pantotênico	<b>H</b>	Biotina
<b>B6</b>	Piridoxina	<b>K</b>	Menadiona
<b>B10 e B11</b>	Fatores de crescimento	<b>L</b>	Necessária à lactação
<b>B12</b>	Cobalamina, cianocobalamina	<b>M</b>	Ácido fólico
<b>B13</b>	Ácido orótico	<b>P</b>	Bioflavonóides
<b>B15</b>	Ácido pangâmico	<b>Pp</b>	Niacinamida
<b>B17</b>	Amigdalina	<b>P4</b>	Trioxirutina
<b>Bc</b>	Ácido fólico	<b>T</b>	Substâncias que promovem o crescimento
<b>Bt</b>	Carnitina	<b>U</b>	Extraída do suco de repolho
<b>Bx ou PABA</b>	Ácido para-aminobenzóico, colina, inositol		

Adaptado de Mindell, 2000

## **2.6 Fibras**

Segundo os princípios de Mitchell (1997), fibras são definidas pelos médicos como os componentes não digeríveis dos vegetais. Não sendo nem absorvidas nem digeridas pelo organismo elas aumentam a quantidade de resíduos no intestino e aumentam o bolo fecal. Como as fibras alimentares têm a propriedade de absorver água, as fezes ficam mais macias e a movimentação intestinal fica facilitada.

Segundo Sgarbieri (1990), previnem as doenças gastrointestinais, ajudam a reduzir o nível de colesterol no sangue e reduzem o risco de doenças cardiovasculares.

As maiores fontes de fibras alimentares são: amêndoa, coco, aveia, trigo, castanha do pará, amendoim, centeio, espinafre, azeitona, ervilha e feijão.

## **2.7 Minerais**

Os minerais são nutrientes essenciais, inorgânicos e não calóricos. Essenciais, pois o organismo é incapaz de os sintetizar, inorgânicos porque não contém carbono e não calóricos porque não fornecem energia, Carper (1995).

Usualmente são divididos em dois grupos, de acordo com as necessidades diárias: designam-se minerais aqueles que, como o cálcio e o fósforo, fazem-se necessários em quantidades superiores a 100mg e outros que são necessários em pequenas quantidades (inferior à 100mg) como o flúor e o iodo, Devlin (1998).

Os minerais desempenham diversas e importantes funções no organismo que incluem a participação no funcionamento enzimático, constituição de hormônios, transmissão de impulsos nervosos, contração muscular, manutenção do equilíbrio hidro-electrolítico e manutenção de tecidos, Mazzaferri (1978).

São fornecidos por uma larga gama de alimentos e são, geralmente absorvidos e ligados às proteínas. A sua absorção raramente ocorre na totalidade, sendo afetada por outros nutrientes e compostos.

Os principais minerais são: cálcio, fósforo, magnésio, sódio, potássio, cloro, cobre, crômio, ferro, flúor, iodo, manganês, molibdênio, selênio e zinco. Tal como muitas outras substâncias, a maior parte dos minerais é tóxica quando ingerida em excesso, Mindell (1996).

## **2.8 Água**

A água é o nutriente presente em maior quantidade nos organismos vivos, sem o qual os mesmos não sobreviveriam mais do que alguns dias. Sendo fundamental para manter o equilíbrio no organismo. A maior parte das trocas iônicas exigem água.

A quantidade dessa substância que se faz necessária ao organismo está associada à necessidade dos fluidos corporais terem volume e concentração osmótica para garantirem as funções biológicas. A regulamentação do equilíbrio hídrico depende dos mecanismos hipotalâmicos de controle da sede e do hormônio anti-diurético que segregado pela hipófise em resposta a uma baixa ingestão de água, diminui a quantidade urinária, Cosenza (1990).

Para que o organismo se mantenha em situação de equilíbrio hídrico a quantidade de água deve compensar as perdas ( através do suor, da respiração e da urina) o que significaria uma ingestão diária entre 1,5 a 3 litros.

Após conhecer a função e atuação de cada nutriente no organismo humano, o indivíduo é capaz de fazer uma reestruturação alimentar visando uma melhor qualidade de vida adquirida por meio da alimentação.

Uma vez ingeridos os alimentos irão percorrer diversos caminhos no organismo humano e irão suprir a necessidade de síntese de diversas substâncias , como por exemplo a dos neurotransmissores.

## **3. NEUROTRANSMISSORES**

O sistema nervoso central (SNC) é constituído por aproximadamente 100 bilhões de neurônios, células especiais que veiculam as informações entre o cérebro e as outras partes do corpo. Cada função do corpo é controlada por determinada região do cérebro. Porém a mesma área pode coordenar mais que uma função corporal, Guyton (1997).

Os neurônios comunicam-se entre si formando aproximadamente 100 trilhões de conexões, as chamadas sinapses. Como as células nervosas não se tocam as

informações são conduzidas entre elas por mensageiros químicos, os neurotransmissores, Devlin(1998).

Os mais importantes neurotransmissores são: Norepinefrina, Dopamina, Serotonina, Acetilcolina e Gaba, Ésberard (1998).

Destes o que se faz interessante a esse estudo é a serotonina , pois vários trabalhos científicos estão sendo desenvolvidos em torno desse neurotransmissor relacionando-o como um dos principais fatores de desenvolvimento da obesidade.

### **3.1 Serotonina**

Segundo Kaplan e Sadock (1999), a serotonina é sintetizada a partir do aminoácido essencial triptofano, com a triptofano hidroxilase servindo de passo inicial e limitador na rota de síntese. Desse modo, flutuações nos níveis de triptofano no sangue e, em conseqüência no cérebro podem afetar a quantidade de serotonina sintetizada nos neurônios serotoninérgicos. A ingestão de alimentos ricos em triptofano aumenta rapidamente a síntese de serotonina no cérebro, o que explica o seu efeito sedativo moderado. Após a hidroxilação do triptofano, este é rapidamente convertido em serotonina pela descarboxilação através da decarboxilase de aminoácidos aromáticos. Como com os neurônios catecolaminérgicos, o modo principal de inativação da serotonina liberada na fenda sináptica é através de um processo de captação com alta afinidade, nos terminais nervosos serotoninérgicos. Este processo de transporte é fortemente inibido pelos antidepressivos atípicos, como a fluoxetina (Proaz). Estes avanços no nível molecular confirmam também a expressão seletiva do transportador em neurônios da 5-HT (5-hidroxitriptamina) e a marcante seletividade da fluoxetina e seus homólogos, como a paroxetina, para o bloqueio da captação neste local. A serotonina intracelular não protegida pelo armazenamento nas vesículas é catabolizada pelo monoamino oxidase (MAO). Foram identificados subtipos da MAO, com a MAOA atuando principalmente sobre a serotonina e a norepinefrina e a MAOB catabolizando principalmente feniletilaminas, inclusive a dopamina.

Os neurônios que funcionam com auxílio da serotonina, os neurônios serotoninérgicos, são encontrados principalmente no núcleo “raph” do tronco cerebral, enviam seus axônios para variadas localizações no cérebro. O que há de notável acerca desses neurônios é que eles, em contraste com muitas outras células nervosas, são espontaneamente rítmicos na geração de potenciais de ação. Esta atividade espontânea é acelerada ou retardada por muitos outros neurotransmissores incluindo a própria serotonina. Assim sendo existe um sistema auto-regulador: a serotonina é liberada nas sinapses, então inibe a liberação de mais serotonina uma espécie de reação negativa, “feedback negativo”, Habib(2000).

As conexões dos neurônios serotoninérgicos situam-se principalmente no tronco cerebral, no sistema límbico e numa sucessão de outros centros cerebrais, que maioritariamente tem uma função reguladora nas áreas sensoriais. Seguindo os princípios de Kaplan e Sadock (1999), o melhor exemplo para esta idéia é a linguagem, na linguagem os aspectos acústicos (audição), visuais(ver objetos e ler palavras) e motores (controle dos músculos da laringe) estão interrelacionados, o que significa que são considerados como um todo. De modo a integrar adequadamente todas estas funções o cérebro tem um grande número de estações intermédias, relês. A serotonina inibe o relê sensorial e excita o relê motor.

É evidente que os efeitos da serotonina, começam e desaparecem relativamente devagar, o que sugere que tem um efeito modulador nas atividades sinápticas rápidas. O sistema da serotonina tem uma importante influência homeostática na coordenação dos complexos padrões, sensoriais e motores, da atividade em várias situações do comportamento do indivíduo. Quanto mais alerta está o indivíduo, mais ativo está o sistema da serotonina e mais alerta está o indivíduo. Apenas durante o sono REM (estágio do sono relacionado a pequenos e involuntários abalos musculares e com movimentos rápidos do olhar, devido a esse movimento rápido provocado nos olhos, este seria o estágio de sono profundo que ocorre de 3 à 4 vezes tendo durações que variam de 5 minutos à 30 minutos numa noite de sono de aproximadamente 8 horas, é neste estágio que a atividade cerebral é

mais intensa, Guyton (1998)), quando o cérebro está “bastante acordado” e o indivíduo sonha, é que o sistema da serotonina descansa, Habib (2000).

As síndromes psiquiátricas estão relacionadas com os distúrbios no sistema da serotonina: distúrbios afetivos, esquizofrenia, ansiedade, depressão, anorexia nervosa, bulimia, compulsões e estados hiperagressivos. Este sistema aparenta funcionar de maneira inadequada em estados de depressão profunda e suicídio. Assim sendo é relevante que muitos antidepressivos pareçam aumentar a atividade serotoninérgica. Além disso verifica-se uma relação entre uma função serotonina diminuída e a desordem na personalidade de maneira a apresentar comportamento antisocial, violência e comportamento impulsivo, Devlin(1998).

Neste contexto a compulsão alimentar é causada por uma anormalidade nos neurotransmissores cerebrais, no caso a serotonina, que se encontra baixa a nível cerebral, e isto explica a freqüente associação deste distúrbio com ansiedade e depressão, Habib (2000).

Esta condição é causa do ganho de peso e obesidade, sendo necessário tratamento médico e, em alguns casos, o uso de remédios, o que de modo geral leva a normalização do quadro. É necessária também a realização de atividade física como forma natural de elevação de neurotransmissores e redução da ansiedade, Mickelsen (1992). Vale frisar que dois por cento da serotonina encontrada no organismo localiza-se no hipotálamo.

Segundo. Guyton (1988), o hipotálamo é a parte encefálica mais importante para o “controle das funções vegetativas” do corpo, expressão que define o conjunto das funções orgânicas internas subscientes, incluindo a maioria das funções do sistema nervoso autônomo. O hipotálamo contém muitos núcleos distintos, estes núcleos são responsáveis por diversas funções orgânicas, como por exemplo a da regulamentação da fome. Os mecanismos de regulamentação do comportamento alimentar são complexos, devido em parte as variações individuais.

O hipotálamo mediano é considerado o “centro da saciedade” enquanto que o hipotálamo lateral é considerado “centro do apetite”. Entretanto sabe-se que atualmente esta é apenas uma visão esquemática e que na realidade intervêm vários

fatores: o estado de ativação comportamental, a existência de perturbações sensoriais, diversos efeitos hormonais, etc. Registros unitários mostraram que certos neurônios hipotalâmicos respondem a vista ou ao odor de alimentos, mas somente quando o indivíduo têm fome. O problema relacionado em patologia pela obesidade ilustra a complexidade dos mecanismos implicados: fatores hormonais e fatores psicológicos complexos muitas vezes intervêm para perturbar, muitas vezes de modo irreversível, os mecanismos hipotalâmicos reguladores, Habib (2000).

O sistema nervoso utiliza, para apreciar o estado de fome ou saciedade, diversos indicadores: alguns deles fazem intervir a estimulação, através das propriedades químicas dos alimentos, mecanismos ativadores ou inibidores periféricos, provenientes do próprio sistema digestório: os sinais de fome oriundos da região bucal e os sinais de saciedade provenientes da região gastrointestinal são veiculados até ao hipotálamo por vias vegetativas aferentes. Por outro lado fatores relacionados ao humor desempenham provavelmente um papel importante na regulamentação do estado de fome, Sollero (1979).

#### **4. OBESIDADE**

Obesidade é um distúrbio complexo que pode ser definido como um aumento no peso de mais de 10% acima do peso “normal”, devido a deposição generalizada de gordura no corpo. O peso dito “normal” para um indivíduo é difícil de ser determinado. Usualmente para determinar o índice de massa corpórea deve-se dividir o peso pela altura ao quadrado. Se o indivíduo apresentar o índice de massa corpórea superior a 30 pode ser considerado obeso, Krupp (1980).

Os fatores sociais têm marcante influência no predomínio da obesidade e determinantes situacionais têm grande efeito nos hábitos alimentares dos indivíduos obesos, Vasconcelos (2001).

Do ponto de vista metabólico, toda obesidade tem uma causa comum: ingestão de mais calorias que aquelas requeridas para o metabolismo energético. As razões para as diferenças na utilização energética dos alimentos ingeridos nos vários

indivíduos, tornam possível para determinada pessoa utilizar suas calorias mais “eficientemente” que outros, nem sempre são conhecidos, Krupp (1980).

Tepperman (1977), sugere que existe uma absorção mais efetiva dos alimentos pelo intestino dos obesos quando comparados com os magros. Pode-se dizer que as alterações metabólicas da obesidade são mais seu resultado do que sua causa.

Segundo Krupp, (1980), indivíduos obesos têm número aumentado de células gordurosas, bem como maior tamanho dessas células. A redução de peso nos indivíduos obesos deve diminuir o tamanho das células gordurosas mas seu número permanece constante.

Segundo Tepperman (1977), observa-se que a maioria dos casos de obesidade estão relacionados a superalimentação, resultante de fatores emocionais, familiares, metabólicos e genéticos.

Não pode-se deixar de citar a associação de obesidade com mobilidade e mortalidade aumentadas. Algumas doenças estão relacionadas diretamente com o fator obesidade: hipertensão, diabetes mellitus, doenças vesiculares, gota artrose esclerose coronariana, dentre outras, Chaves (1978).

Existe ainda um inexplicável aumento da incidência de certos tipos de câncer (mama, endométrio, vesícula, cólon) em indivíduos obesos, Krupp (1980).

A obesidade representa um risco a vida de qualquer indivíduo, uma vez diagnosticada é preciso ser tratada com auxílio de exercícios físicos e através de mudanças nos hábitos alimentares ou seja uma dieta que atenda as necessidades nutricionais de cada caso.

Outro fator de grande importância que contribui para a obesidade é o fato das pessoas não fazerem um número de refeições ideais por dia, ou seja, a alimentação deve ter um bom fracionamento, por exemplo: três refeições principais e três intermediárias. Isso evita que o indivíduo fique “beliscando” entre as refeições, já que irá consumir pequenos lanches; aumenta o trabalho intestinal e a absorção dos nutrientes, pois haverá estímulo constante do trato digestivo e aumenta o gasto de energia para o metabolismo dos alimentos. Além disso, pequenos volumes ingeridos

várias vezes ao dia fazem com que o estômago dilatado volte aos poucos ao normal, Deve-se mastigar pelo menos trinta vezes cada garfada. Esta ação proporciona uma melhor digestão e um melhor aproveitamento dos nutrientes, maior gasto de energia e uma menor ingestão alimentar, pois comendo devagar, uma menor quantidade de alimento fará com que o indivíduo se sinta saciado, Mindell (1996).

## 5. DIETA

A palavra dieta é originada do grego, com significado original de “estilo de vida”. Com o passar do tempo a palavra vem sendo deturpada sendo atualmente empregada como a privação total ou parcial da alimentação muitas vezes prescrita ou não por médicos ou especialistas da área de nutrição, Burkhard (1984).

Segundo os princípios de Rey (1993), dieta pode ser definida como: a abstenção temporária, completa ou incompleta, de alimentos, com o objetivo de atender a razões médicas higiênicas ou estéticas. Diz-se também do padrão alimentar habitual. Os requerimentos dietéticos dependem da idade, do sexo, da altura e do peso, bem como das atividades físicas e metabólicas de cada pessoa. Depende do indivíduo estar em crescimento ou não e para as mulheres de estarem em período de gestação ou de amamentação, fazendo com que as necessidades nutricionais aumentem consideravelmente.

Com o atual crescimento das doenças relacionadas ao aumento de peso existe uma preocupação muito grande dos especialistas da área de combater este mal. Muito vem sendo feito no setor da saúde relacionado com o fator peso. Pesquisas vem sendo realizadas para que se entenda o como e o porque do aumento de peso, de como combater esse mal e evitar as doenças relacionadas a ele, Atkins (2000).

Quando um indivíduo se encontra acima do peso ideal, isto é, com massa corpórea superior a 30, faz-se necessário a realização de uma dieta (regime de abstenção alimentar) com a supervisão de um especialista da área. Quanto mais cedo for detectado o sobrepeso ou a obesidade em um indivíduo, mais sucesso terá o tratamento, basicamente os tratamentos se resumem a uma dieta de baixa caloria, mas

que tenha todos os alimentos necessários ao organismo e a realização de atividades físicas para auxiliar no gasto energético.

Costanzo (1999), procura definir, a atividade física como o movimento produzido pelo músculo esquelético resultando em incremento do gasto energético.

A atividade física pode determinar uma melhora no perfil dos lipídios plasmáticos, na manutenção da densidade óssea, no melhor controle de doenças crônicas (como diabetes) sem contar nos benefícios psicológicos como melhora da auto-imagem, humor, diminuição de ansiedade, depressão e stress, Sgarbieri (1990).

No tratamento da obesidade a atividade física desempenha um papel fundamental pois aumenta o gasto energético, a taxa metabólica de repouso e termogênese induzida pela dieta, aumenta a capacidade de mobilização e “queima” de gordura; melhora da circulação cardíaca e diminuição da pressão arterial; supressão da sensação de fome por período curto após exercícios intensos e por tempo mais prolongado após exercícios com duração de pelo menos 60 minutos; aumento dos níveis de HDL (bom colesterol) e diminuição do LDL (mau colesterol); melhora no controle da glicemia, diminuição do índice da massa corpórea, com melhora da relação massa gorda/ massa magra, Cooper (1999).

Em alguns casos, além da dieta de restrição alimentar e exercícios, faz-se ainda necessário a utilização de moderadores de apetites.

O uso de medicamentos constitui-se tema merecedor de atenção especial, pois ao se utilizar de compostos químicos estar-se á determinando algum tipo de intervenção sobre o metabolismo o que resulta em reações nem sempre previsíveis e em alguns casos muito perigosas. A medicação não deve se constituir no principal critério do tratamento, o enfoque do mesmo deve ser global não visando somente a redução de peso. Todo e qualquer medicamento usado para o fins de emagrecimento deve ser prescrito por um médico.

Segundo Vasconcelos (2001), os medicamentos para emagrecer estão divididos em três categorias:

- Medicamentos que atuam sobre o sistema nervoso central (SNC), interferem em mecanismos relacionados as funções das células nervosas, intimidando ou

aumentando a atividade de neurotransmissores que determinam o aumento da saciedade e diminuição da sensação de fome. São os chamados sacietógenos.

- Medicamentos que estimulam o metabolismo aumentando o gasto calórico e a mobilização de lípidos determinando a diminuição da concentração dos mesmos no organismo. São os termogênicos.
- Medicamentos que atuam no sistema digestório inibindo a ação de enzimas que participam do processo de digestão dos lipídios o que determina a diminuição da absorção destes.

Seja qual for a classe do medicamento, deve-se, ter em mente que cada uma delas interfere de alguma forma no metabolismo podendo determinar reações adversas que vão de secura na boca a alterações comportamentais passando por taquicardia ou até mesmo diarreia, Vasconcelos (2001).

O principal fator para que uma pessoa começasse a fazer uma dieta deveria ser a preocupação com a sua saúde, mas nem sempre este fator é levado em consideração, muitas pessoas decidem fazer dietas pensando em padrões estéticos sociais, pode-se dizer que esse é o principal motivo que leva uma pessoa a começar uma dieta, o padrão estético imposto pela sociedade

Dentro de padrões estéticos há uma diferenciação entre homens e mulheres (que são os indivíduos que “mais sofrem” com as dietas alimentares). A mulher para ser considerada socialmente “bela” deve ter acima de 1,65m e pesar aproximadamente 55 Kg, já o homem deve ter mais de 1,80m e pesar aproximadamente uns 80 Kg, geralmente essa meta é traçada pelas pessoas que fazem moda e nenhuma dessas pessoas é “especialista” na área de saúde, sendo assim, os padrões estéticos impostos pela sociedade são a princípio um crime cometido contra a saúde de qualquer indivíduo, além de serem os responsáveis por doenças tais como: compulsividade alimentar, ansiedade, bulimia, anorexia nervosa e outras.

Na sociedade o espaço destinado a uma pessoa obesa é extremamente pequeno, não existe lugar para “pessoas obesas” no mundo moderno (apesar da crescente incidência dos casos de obesidade), tudo na sociedade é mais difícil para um obeso, é difícil comprar uma roupa, ir ao cinema, comer num restaurante, pegar

um ônibus, isso porque a maioria dos objetos de uso comum são moldados nos padrões estéticos ditados pela sociedade. O obeso é socialmente mal visto. Ele é considerado normalmente uma pessoa gulosa e sem vontade própria .

Vários são os fatores sociais que levam um indivíduo a desenvolver a obesidade, a frustração diária, a pressão familiar, os padrões estéticos definidos, os casos amorosos fracassados e muitos outros fatores sociais.

Outro fator que leva o indivíduo a desenvolver o sobre peso ou a obesidade é a indústria de alimentos. É cada vez maior a quantidade de alimentos que existem no mercado à disposição dos indivíduos, alimentos prontos ou semi prontos em sua maioria compostos basicamente por carboidratos e lipídios, sendo assim se tornam pobres e deficientes em vitaminas, minerais e fibras. Com a modernização da indústria de alimentos, os indivíduos em sua maioria vêm deixando de ingerir alimentos como frutas, legumes e verduras, que são essenciais ao organismo humano.

Quando um indivíduo deseja iniciar algum tipo de dieta , algum fator externo está influenciando-o, seja a família, o par amoroso, o padrão estético social, o local de trabalho e até mesmo o fator saúde.

O que todo indivíduo deveria saber é que para se iniciar uma dieta de restrição alimentar é necessário o acompanhamento de um especialista, seja ele, um endocrinologista ou um nutricionista, mas muitos indivíduos não têm essa consciência e começam um regime sem qualquer orientação seguindo dietas feitas por pessoas sem o mínimo conhecimento do organismo humano.

Algumas das dietas adotadas sem a recomendação médica são tiradas de livros (muitas vezes escritos por médicos que estão mais preocupados em ganhar dinheiro do que com a saúde ), de revistas, de programas de televisão e até mesmo de um vizinho, como exemplos destas dietas pode-se enumerar algumas:

- **Dieta do Dr. Atkins**

Ela é baseada no consumo irrestrito de gorduras, ovos, bacon, carnes gordurosas e uma dieta pobre em carboidratos. Apresenta graves inconvenientes ao organismo humano, como a cetogênese que reduz a fome mas acarreta desidratação pelo aumento da diurese e também a excreção de ácido úrico, com risco de gota e

letíase; acarreta ainda a hipovitaminose (falta de vitaminas), aumenta o nível de colesterol no sangue com piora do risco cardiovascular dos indivíduos; predispõe o indivíduo a determinados tipos de câncer, devido a ingestão abusiva de gorduras e má tolerância hepato-biliar com risco de aumento de cálculos biliares, Vasconcelos (2001).

- **Dieta Macrobiótica**

Essa dieta vegetariana radical tem sido associada ao atraso de crescimento em crianças e a deficiência vitamínica e de minerais em adultos. Normalmente essa dieta não apenas elimina os alimentos de origem animal, como também tenta eliminar o máximo de gordura e laticínios, Mindell (1996).

- **Dieta de Bervely Hill**

É também conhecida como dieta das frutas, uma vez que só é permitida a ingestão desse tipo de alimento. Tem como preceito que as enzimas encontradas em algumas frutas, tais como o abacaxi e o mamão aceleram a queima de gordura de reserva. Como a base desta dieta são as frutas em grande quantidade em detrimento de outros alimentos, há uma carência em proteínas, cálcio, vitamina, ferro, zinco e cobre, Cooper (1999).

- **Dieta Da USP**

Trata-se de uma dieta elaborada com base na dieta do Dr. Atkins, só que um pouco mais rica em carboidratos e com menos ingestão de gordura. Os prejuízos ao organismo são os mesmos relacionados na dieta do Dr. Atkins. Vale ressaltar que essa dieta não tem nenhuma ligação com a Universidade de São Paulo (USP), Vasconcelos (2001).

- **Dieta da Lua**

Preconiza que em cada fase da lua, o indivíduo só possa ingerir líquidos durante vinte e quatro horas. Trata-se de uma alimentação carente em proteínas, vitaminas e sais minerais. Provoca perda de líquidos e massa muscular, Mindell (1996).

- **Dieta da Sopa**

É uma sopa preparada com vários legumes, levando muito repolho em sua composição. A duração desta dieta é de longo período, sendo carente de sais minerais, vitaminas e proteínas, Mindell (1996).

Esses são alguns exemplos de dietas difundidas na sociedade. Normalmente um indivíduo que se propõe a adotar uma delas não procurou um especialista e por esse motivo está colocando em risco sua saúde.

## **6. CONCLUSÃO**

O corpo humano pode ser comparado a uma máquina e os alimentos como o seu principal combustível. Quando algum tipo de nutriente deixa de ser ingerido com certa frequência pelo indivíduo alguma coisa em seu organismo poderá não funcionar direito. Para exemplificar: se um indivíduo deixar de ingerir alimentos ricos em triptofano, como : carne (principalmente vermelha), carne de porco, nozes, sementes de abóbora, gergelim, girassol, ovos, atum enlatado, tâmaras secas, leite, queijo, banana e outros, deixará de fornecer a “matéria prima” necessária para os neurônios serotoninérgicos, conseqüentemente, o nível de serotonina no organismo vai ficar baixo e isso acarretará para o indivíduo sérios problemas como, depressão, ansiedade, compulsividade, dentre outros.

Antes de iniciar uma dieta deve-se levar em consideração alguns fatores importantes como a razão pela a qual ela será feita. Se for por um motivo social , como satisfazer a padrões estéticos não se deve fazê-la, porque isso poderá acarretar inúmeros prejuízos ao organismo. Além disso, os resultados desse tipo de dieta (apesar de rápidos), não são eficazes, pois ao terminar uma dieta deste tipo o indivíduo deveria fazer uma reestruturação alimentar e praticar exercícios, fato que quase nunca ocorre. Normalmente o indivíduo após terminar essas dietas de resultados rápidos retoma seus antigos hábitos alimentares, onde recuperará sua “antiga forma”, ganhando até mais massa do que perdeu.

Mas se o que trará a satisfação pessoal para esse indivíduo é estar dentro dos padrões estéticos sociais, então ele poderá adotar medidas que não trarão prejuízos ao seu organismo, como uma reestruturação alimentar, onde ele procuraria fazer um número maior de refeições ao dia, comendo tudo que é necessário para o bom funcionamento do organismo ( e ainda terá a vantagem de não passar “fome”), e adotar a prática de alguma atividade física, pois a mesma aumentará seus gastos energéticos. Não deixando de lembrar que a atividade física é uma forma natural de acionar os neurotransmissores.

Vale lembrar que com as facilidades do mundo moderno os indivíduos vem se tornando cada vez mais sedentários e talvez esse seja um dos principais fatores do contínuo aumento nos casos de obesidade. Como os indivíduos não praticam exercícios físicos e comem normalmente, seu gasto energético é pequeno. Isso quer dizer que as calorias que não forem consumidas pelo seu organismo se tornarão placas de gordura, pois o corpo humano é uma máquina tão perfeita que ele não desperdiça nada, guardando estas gorduras para uma eventual necessidade. Como essa necessidade nunca chega, o organismo vai acumulando mais e mais placas de gordura até que o indivíduo se torne uma pessoa obesa.

Quando se frisa a importância de se fazer uma dieta com um acompanhamento médico, procura-se salientar que este profissional é a pessoa capacitada para cuidar dessa máquina complexa que é o organismo. É o profissional da saúde que saberá quais alimentos são necessários para que o indivíduo tenha uma dieta sem deficiências nutricionais e que não acarretará prejuízos ao organismo humano, e que orientará para a escolha dos exercícios físicos que melhor se adaptem aquele corpo, fazendo assim que o indivíduo alcance sua meta. o profissional da área de saúde que saberá orientar quais os melhores exercícios para que aquele indivíduo alcance sua meta.

O corpo humano é uma máquina complexa (mas perfeita), e seu bom funcionamento depende basicamente dos cuidados com alimentação. Quando um indivíduo é capaz de alimentar-se de maneira “correta”, com 6 refeições ao dia, contendo todos os nutrientes que são necessários ao organismo e praticar atividades

físicas diárias, estará contribuindo não só para que essa máquina continue a trabalhar diariamente de forma harmoniosa, mas para que ela trabalhe durante muitos anos dessa maneira. Quando analisa-se óbitos de pessoas obesas, nota-se que expectativa de vida de um obeso em relação a um indivíduo de peso e hábitos normais chega a 20% a menos, por este motivo a necessidade de se conhecer e preservar a máquina que é o corpo humano.

Vale ressaltar que a reestruturação alimentar aliada a prática diária de exercícios é a melhor e mais eficiente forma de combate a doenças oriundas da obesidade e a forma mais saudável de se preservar a saúde do organismo humano.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Augusto, Ana Lúcia Pires. 1999. Terapia Nutricional. Editora Atheneu, São Paulo.
- Atkins, Robert C. 2000. A Nova Dieta Revolucionária do Dr. Atkins. Editora Record, Rio de Janeiro.
- Burkhard, Gudrun Krokkel. 1984. Novos Caminhos de Alimentação. Editora CLR Balieiro, São Paulo.
- Carper, Jean. 1995. Alimentos: O Melhor Remédio para a Boa Saúde. Editora Campus, Rio de Janeiro.
- Chaves, Nelson. 1978. Nutrição Básica e Aplicada. Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Constanzo, Linda S. 1999. Fisiologia. Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Cooper, Kenneth H. 1999. Terapias Nutricionais Avançadas. Editora Record, Rio de Janeiro.
- .Cosenza, 1990. Ramon M. Fundamentos de Neuroanatomia. 2ª edição. Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Daintith Jonhn 1996, Dicionário Breve de Química, editora Presença, Lisboa.
- Devlin, Thomas M. 1998. Manual de Bioquímica \_\_ com correlações clínicas. 4ª edição. Editora Edgard Blucher LTDA, São Paulo.
- Esbérard, Charles Alfred, 1998, NMS, Fisiologia, Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro.
- Evangelista, 1998. José. Alimentos Um Estudo Abrangente. Editora Atheneu, São Paulo.
- Guyton, Arthur C. 1997. Neurociência Básica: Anatomia e Fisiologia, 2ª edição, Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Guyton, Artur C. 1988. Fisiologia Humana. 6ª edição. Editora Guanabara Koogan, S.A, Rio de Janeiro.
- Habib, Michel. 2000. Bases Neurológicas do Comportamento. Editora Climepsi, Lisboa.

- Kplan E Sadock, Harold L. e Benjamin J. 1999, Tratado de Psiquiatria. 6ª edição, Editora Artmed, Porto Alegre.
- Krupp, Markus Abraham. 1980. Diagnóstico e Tratamento \_\_ 3ª edição. Editora Atheneu, São Paulo.
- Mazzaferrri, Ernest L. 1978. Endocrinologia. Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Mickelsen, Olof., 1992, Você e a Nutrição. Editora Record, Rio de Janeiro.
- Mitchell, Helen S. 1997. Nutrição. 16ª edição. Interamericana, São Paulo
- Mindell, Earl. 1996. Vitaminas: guia prático das propriedades e aplicações. Editora Melhoramentos, São Paulo.
- Oliveira e Marchini, J.E. Dutra e J. Sérgio. 2000. Ciências Nutricionais. Editora Savier, São Paulo.
- Rey, Luís, 1999. Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Sgarbieri, Valdemiro C. 1990. Alimentação e Nutrição \_\_ Fator de Saúde e Desenvolvimento. Editora Almed, Campinas.
- Sollero, Lauro. 1979. Farmacodependência. Editora Agir, Rio de Janeiro.
- Taller, Herman., 1984. Calorias não engordam, 29ª edição, Editora Cruzeiro, Belo Horizonte.
- Tepperman, Jay. 1977. Fisiologia Endocrina e Metabólica. 3ª edição, editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro.
- Vasconcelos, Cláudio Rodrigues, 2001, Medicamentos, [http:// www.lancenet.com.br /fitvirtual/fitnessnews/colunistas/endocrinologia/coluna.stm](http://www.lancenet.com.br/fitvirtual/fitnessnews/colunistas/endocrinologia/coluna.stm).