

SILVIA DE CAMPOS PATRICIO

NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

CURITIBA

1995

SILVIA DE CAMPOS PATRICIO

NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

Monografia apresentada como pré-requisito para conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física do Departamento de Educação Física, setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

1995

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1 PROBLEMA	02
1.2 JUSTIFICATIVA	02
1.3 OBJETIVOS	02
1.3.1 Objetivo Geral	02
1.3.2 Objetivos Específicos	02
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	03
2.1 A NUTRIÇÃO BÁSICA	03
2.2 OS NUTRIENTES	04
2.3 CARBOIDRATOS	04
2.4 PROTEÍNAS	05
2.5 GORDURAS	06
2.6 VITAMINAS	07
2.7 SAIS MINERAIS	08
2.8 ÁGUA	08
3. A NUTRIÇÃO E O DESENVOLVIMENTO FÍSICO	10
3.1 DISTÚRBIOS ALIMENTARES DENTRE OS ATLETAS	14
4. CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1. INTRODUÇÃO

Dentro da sociedade que nos encontramos, dentre outras preocupações, a busca pela estética física tornou-se uma meta a ser alcançada por muitos, as pessoas se dispõem à horas de práticas físicas e muitas vezes esquecem de hábitos alimentares essenciais a uma prática física adequada, ou seja, deve-se aliar ao exercício físico uma alimentação capaz de suprir todas as necessidades nutricionais a fim de compensar o desgaste físico.

O estudo presente tomou-se como princípio de observar e analisar uma prática correta de uma dieta nutricional juntamente com o exercício físico, em outras palavras, é importante se ter conhecimento sobre o organismo (prática física) e a relação com uma alimentação rica em nutrientes.

Aí o estudo, também toma importância de servir como ponto de partida para técnicos de práticas físicas, profissionais de educação física e atletas, quais muitas vezes sentem-se necessidade de um melhor conhecimento sobre este tema: Nutrição e Prática Física, pois alguns aspectos nutricionais do exercício físico são assuntos de interesse popular, havendo erros de certos conceitos.

Então o que se pretende é uma vida mais saudável onde se tenha consciência de corpo e qual a alimentação adequada à este corpo quando se está em atividade física, verificando que o desempenho também se dará em função de uma alimentação correta, onde até mesmo a falta desta acarretará deficiências no organismo.

1.1 PROBLEMA

Para a correta prática da dieta nutricional é necessário um conhecimento mínimo do organismo humano e os nutrientes para a prática correta de atividades físicas.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema se deu por haver uma necessidade de esclarecer, aos adeptos da prática frequente de atividades físicas, a importância de uma alimentação adequada para se atingir o objetivo de uma condição estável de saúde.

Este tema é de suma importância aos profissionais de Educação Física, pois a eles cabe o direcionamento da atividade de acordo com o indivíduo, e também direcionar a aquisição e o dispêndio energético que cada indivíduo necessita.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a nutrição básica na atividade física

1.3.2 Objetivos Específicos

- Conhecer os nutrientes necessários ao nosso organismo em atividade física;
- Verificar a influência da necessidade energética na atividade física.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A NUTRIÇÃO BÁSICA

A resistência e o desempenho físico e mental do atleta são em grande parte determinados pela alimentação, ou seja, para uma boa condição física do atleta dois fatores se tornam importantes: uma nutrição adequada a atividade física técnica.

Uma dieta equilibrada e completa para o perfeito funcionamento do organismo deve ser composta de todos os nutrientes necessários: carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, sais minerais e água.

Porém, torna-se extremamente difícil definir a quantidade mínima e exata de cada um destes nutrientes, que deve ser ingerida diariamente para uma alimentação adequada, mas alguns institutos de pesquisa como o National Research Council, (USA) estabeleceram recomendações dietéticas diárias e assim estas recomendações são utilizadas como referências, pois cada indivíduo possui exigências alimentares próprias (idade, estatura, velocidade de crescimento e nível de aptidão), ou seja, sem uma boa alimentação não se tem o desenvolvimento pleno num atividade física, acarretando prejuízos ao organismo por deficiências nutricionais.

2.2 OS NUTRIENTES

Para se manter uma dieta equilibrada são extremamente essenciais os seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, sais minerais e água.

Os carboidratos, as gorduras e as proteínas são as únicas fontes de energia alimentar, assim sendo, são chamados de nutrientes energéticos. Os minerais e a água por não possuírem carbono constituem os nutrientes inorgânicos. As vitaminas desempenham um papel metabólico em todas as células do organismo.

2.3 CARBOIDRATOS

Entre os demais nutrientes, a principal fonte de energia são os carboidratos, estes podem ser simples, ou seja, constituídos de uma ou mais moléculas, quais são chamadas unidades de açúcar, ou complexos, formados por cadeias de unidades simples, estes dois tipos de carboidratos podem ser encontrados nos cereais, frutas e vegetais.

Após o metabolismo, os açúcares são absorvidos pela circulação sanguínea sob a forma de glicose, assim para um alto desempenho físico e mental, o organismo deve manter um nível ótimo de glicose no sangue, ou seja, um carboidrato simples, utilizado pelo organismo como fonte de energia e estocando no fígado e nos músculos sob a forma de glicogênio, o que é controlado por complexo sistema hormonal e influenciado diretamente pelos hábitos dietéticos de cada indivíduo.

2.4 PROTEÍNAS

Depois da água, as proteínas são o principal constituinte do nosso organismo, pois representa 17% da massa corporal e também representa funções de grande importância para o nosso organismo:

- função estrutural ou plástica: função de participar da formação e da manutenção dos tecidos;
- função energética: função de gerar energia quando a ingestão protéica é excessiva ou o suprimento de carboidratos é insuficiente;
- função reguladora: função de formar enzimas, hormônios e anticorpos, essenciais para o controle e regulação do metabolismo e do sistema imunológico.

Os vários tipos de proteínas existentes e cada qual com sua função, permitem ao organismo funcionar adequadamente, como exemplo temos o processo digestivo: as proteínas "brutas" são quebradas em componentes isolados, aos quais chamamos de aminoácidos, estes podem ser "concluídos" com as estruturas básicas das proteínas e são formados por hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e carbono.

Os aminoácidos são absorvidos pela corrente sanguínea e depois são recombinaados e reutilizados de acordo com as necessidades do organismo desta forma, de um total de 21 aminoácidos existentes, 8 são chamados de essenciais, ou seja, não são formados pelo organismo, sendo adquiridos somente através da alimentação e os outros 13 restantes são chamados de não-essenciais pois podem ser sintetizados pelo organismo, mas isso não quer dizer que sejam menos

importantes pois a existência, certamente é devida a ingestão de alimentos.

AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS	AMINOÁCIDOS NÃO-ESSENCIAIS
isoleucina	alanina glicina
leucina	arginina hidroxiprolina
lisina	asparagina
	prolina
metionina	ácido aspártico serina
treonina	cistina
triptofano	ácido glutâmico
valina	glutamina

Fonte: Retirado FOX et alii.,1989.

2.5 GORDURAS

Da ingestão energética, 40% à 45% são constituídos de nutrientes gordurosos, ou seja, comer uma quantidade tão grande assim de gordura pode resultar em uma obesidade excessiva ou em doenças cardiovasculares. A maioria dos nutricionistas colocam que 25% de gordura em nossa alimentação é a quantidade adequada para suprir todas as necessidades do nosso organismo.

Gorduras ou lipídios são encontrados no corpo principalmente como triglicerídios, fosfolipídios e colesterol.

Também podemos ressaltar sobre as gorduras saturadas, ou seja, o consumo de grandes quantidades de gordura saturada não é recomendado, pois podem produzir altos níveis sanguíneos de colesterol, arteriosclerose, doença cardiovascular e obesidade. As gorduras saturadas encontram-se habitualmente em forma sólida à temperatura ambiente. Incluem a maioria das gorduras animais: carne de gado, porco e carneiro.

2.6 VITAMINAS

A maioria das vitaminas funciona como partes essenciais de enzimas ou coenzimas que são vitais para o metabolismo de gorduras e carboidratos. Assim sendo, mesmo que as vitaminas não forneçam energia para o organismo, são essenciais à vida.

As vitaminas são classificadas como hidrossolúveis ou lipossolúveis. As hidrossolúveis são vitamina C e as vitaminas do complexo B, estas são armazenadas no corpo e devem ser fornecidas constantemente na dieta. As vitaminas lipossolúveis, A, D, E e K, são armazenadas no corpo e isso significa que não precisam ser fornecidas diariamente ao organismo.

Uma deficiência de vitaminas pode acarretar enfermidades graves, doenças crônicas e até mesmo a morte. No entanto estas deficiências são muito raras, pois as demandas diárias mínimas de vitaminas atendem facilmente através de

uma dieta variada. A maioria das gorduras, carboidratos e das proteínas alimentares possuem vitaminas, porém as fontes mais ricas são os vegetais de folhas verdes.

2.7 SAIS MINERAIS

Os sais minerais são compostos inorgânicos encontrados em quantidades mínimas no organismo e são importantes para o seu bom funcionamento. Cálcio, fósforo, potássio, sódio, ferro e iodo são alguns dos minerais necessários mais importantes. Os minerais são encontrados, em sua maioria, naturalmente em uma grande quantidade de alimentos: leite, frutas secas, germe de trigo, carnes, sal, ... Sobre os sais minerais podemos ressaltar que nos diz Schneider, 1987:

" Sabemos que os minerais regulam o metabolismo da água, o equilíbrio ácido-básico, a sensibilidade dos nervos e músculos, a produção dos sucos digestivos e a resistência dos ossos e dentes em maravilhosa harmonia, cada mineral e cada elemento tem sua missão determinada e insubstituível..."

2.8 ÁGUA

A água além de controlar a temperatura corporal, serve como um meio de transporte de nutrientes, em conjunto

com os minerais é fundamental para a regulação do tônus muscular.

No esforço de se manter frio o corpo pode perder por hora cerca de 300ml de água. Assim a perda acentuada de água provoca uma diminuição do volume do plasma sanguíneo e redução do oxigênio dos tecidos, o que causa prejuízos à respiração celular, aumentando a queima de glicose e eleva o nível de ácido lático.

Os efeitos da desidratação sobre o organismo são bem conhecidos e sustentam a necessidade de assegurar uma reposição hídrica rápida e suficiente.

3. A NUTRIÇÃO E O DESENVOLVIMENTO FÍSICO

A quantidade de alimento necessário a cada dia depende das necessidades energéticas de cada indivíduo, ou seja, isto está relacionado diretamente com:

- 1- Períodos de crescimento rápido ou não;
- 2- A idade cronológica do indivíduo;
- 3- A atividade física que se está se desenvolvendo.

Também podemos ressaltar que durante os anos de crescimento, ou seja, 12 a 22 para rapazes e 12 a 18 para as moças, observa-se um aumento gradual nas demandas alimentares energéticas diárias mínimas e a medida que se envelhece, estas necessidades energéticas diárias vão gradualmente diminuindo. A maior diferença nas demandas alimentares do atleta e do não atleta reside no número total de calorias consumidas; o atleta precisa de mais calorias.

As contribuições percentuais para a ingestão calórica total em relação a cada uma das três substâncias alimentares são:

Proteína	10 a 15%
Gordura	29 a 30%
Carboidrato	55 a 56%

Por exemplo, os atletas que necessitam de 5.000kcal por dia deveriam ter sua dieta assim dividida:

Proteína	500 a 750 kcal
Gordura	1.450 a 1.500 kcal
Caboidrato	2.700 a 2.800 kcal

Para se manter o equilíbrio calórico durante o treinamento, é necessário uma maior quantidade de alimentos para satisfazer a demanda dos nutrientes gastos com o exercício. Além do aumento de calorias, diversos suplementos vitamínicos, minerais e protéicos foram incluídos na dieta do atleta.

A proteína ingerida além das necessidades calóricas e metabólicas será armazenada como gordura e não resultará no aumento do desenvolvimento muscular. Os suplementos vitamínicos também são freqüentemente recomendados aos atletas. Um indivíduo normalmente saudável que se alimenta de uma dieta balanceada obtém todos os nutrientes necessários para o seu desenvolvimento físico. Embora seja necessário ingerir vitamina B (tiamina, riboflavina e niacina), pois com o aumento de ingestão de carboidratos estas necessidades geralmente são satisfeitas através do aumento do consumo calórico.

Geralmente a atividade física está relacionada com a perda de peso: o apetite, o desgaste energético e a composição corporal. Os efeitos do exercício físico relaciona-se intimamente com o apetite e o equilíbrio calórico líquido.

Recentemente, conduziu-se um estudo cuidadoso sobre a atividade física e a obesidade, ou seja verificou-se que a atividade adicional não estava associada com o aumento de ingestão calórica resultando num equilíbrio calórico líquido negativo e na perda de peso. O gasto total de energia é formado pelo índice metabólico basal e pelo custo calórico das atividades físicas diárias. O exercício por si só é relativamente eficiente na utilização de calorias, por exemplo, correr uma milha (1600 km) consome apenas aproximadamente 100 kcal. Entretanto, as calorias adicionais podem ser desgastadas em outros horários fora do período de treinamento.

Devemos ressaltar sobre a perda de líquido para regulação da temperatura durante o exercício físico. Como a sede não é um indicador confiável do volume de esgotamento durante o exercício, a água deve ser ingerida com frequência. A reposição inadequada de líquidos pode causar lesão pelo calor nos competidores. As concentrações de eletrólitos na transpiração mais baixas que no plasma. Estas perdas durante o esforço são repostas pela dieta, sem haver necessidade específica de reposição de íons durante a maioria dos esforços físicos.

Também é importante considerarmos sobre a ingestão de líquidos um aspecto muito importante, ou seja, a desidratação. A desidratação continua a ser a doença mais comum entre os atletas.

A desidratação clássica geralmente resulta de grande perdas de água e eletrólitos, e quando os sintomas inclui náuseas e vômitos, as soluções intravenosas trazem um alívio rápido. Os líquidos orais e descanso produzem alívio em escala mais lenta. Mas mesmo os atletas saudáveis devem evitar a perda de fluído pois a água é o material que transporta o gases respiratórios, os nutrientes, o calor metabólico e produtos de refugo do metabolismo celular.

Se um atleta estiver desidratado, ocorre uma diminuição no volume de plasma sanguíneo, no fluxo de sangue para a pele, no volume sistólico cardíaco e na resistência muscular. Assim, ocorrem aumentos no batimento cardíaco, na temperatura base do corpo e no risco de lesão pelo calor.

EFEITOS DA DESIDRATAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO

(Perda hídrica em valores aproximados)

- Perda de 2%- alteração da capacidade termorreguladora;
- Perda de 3%- diminuição da temperatura em 5% a 10%;
- Perda de 4 a 6%- diminuição da força muscular;
- Perda maior de 6%- contraturas graves, esgotamento físico, hipertermia, coma, morte.

Os atletas não podem ficar dependentes da sede para beberem. Os líquidos devem estar disponíveis em quantidades ilimitadas durante as seções práticas. Os atletas devem ser instruídos a beberem em intervalos regulares.

Beber durante uma prova pode ser mais benéfico na manutenção do volume de plasma sanguíneo do que beber antes da prova.

Uma pesquisa efetuada indica que a água aparece no suor somente 9 a 18 minutos após ter sido ingerida. Isto significa que a água bebida durante o exercício físico pode manter a pele úmida e encorajará o resfriamento evaporado. Aí devemos destacar outro aspecto importante: a transpiração, a fim de evitar um "superaquecimento", o sistema de termoregulação trata de resfriar o organismo pela evaporação de água através da pele. No suor perdem-se, junto com a água, importantes sais minerais, os já citados eletrólitos, os quais são essenciais para o equilíbrio orgânico.

COMPOSIÇÃO MÉDIA DO SUOR

Sódio	1000 mg/l
Cloro	1000 mg/l

Potássio	300 mg/l
Cálcio	30 mg/l
Magnésio	3 mg/l

3.1 DISTÚRBIOS ALIMENTARES DENTRE OS ATLETAS

Os distúrbios alimentares representam um dos poucos traumas não competitivos do esportes. Os perigos da desidratação para estabelecer o peso e as medidas a serem tomadas para assegurar a segurança dos competidores é uma prática que pode levar a distúrbios nutricionais e certamente acarretando problemas ao organismo.

Os jovens competidores orientados para a obtenção de uma meta acabam, algumas vezes, por desenvolver aversões a alguns alimentos e apresentam perda excessiva de peso, ou seja, inicialmente motivados pelo sucesso em seu esporte, estes atletas desenvolvem preocupações com a sua ingestão de alimentos e perda rápida de peso e isto certamente pode acarretar deficiências nutricionais e então problemas de saúde.

A terapia para estes atletas implica em uma monitoração atenta de seus pesos e estabelecimento de metas compatíveis relacionadas com o peso e a composição corporais com ênfase no fato de que isto irá maximizar o desempenho físico do atleta.

Os estudos realizados sobre este tema revelam de maneira conclusiva que as dietas sem carboidratos exercem efeitos deletérios sobre o desempenho da atividade física do atleta, pois o carboidrato constitui a principal fonte de energia durante a atividade física.

A anorexia nervosa é um grave distúrbio associado com a alta morbidade e mortalidade. Pode existir uma relação entre a anorexia e o atletismo, principalmente nas mulheres, quais competem e acham que devem conseguir um determinado corpo, assim como desenvolver habilidades motoras necessárias ao seu desempenho na atividade física (bailarinas, ginastas, patinadoras, ...).

Num grupo de dançarinas, a anorexia foi descoberta na proporção de uma em vinte dançarinas, um aumento de mais de dez vezes sobre a população controle. A necessidade de manter um baixo peso corporal e uma preocupação exagerada com a alimentação pode levar ao desenvolvimento da anorexia num número maior que o esperado nestas dançarinas.

A gordura corporal baixa e a amenorréia em qualquer mulher também requer um cuidadoso estudo, qual esteja relacionado com a atividade física e a nutrição, ou seja, isto pode estar ligado ao ato de comer, existindo a anorexia nervosa e a bulimia.

4. CONCLUSÃO

O praticante de esportes deve sempre buscar uma dieta equilibrada, qual forneça de maneira constante e suficiente todos os nutrientes, de modo a compensar o desgaste físico adicional dos atletas.

A grande vantagem da nutrição correta é contribuir para a rápida recuperação em todas as fases do treinamento físico, já que a melhoria do rendimento físico resulta, antes de tudo, da adaptação corporal ao ritmo do treino intensivo e constante.

A alta demanda energética de um atleta exige um programa alimentar bem planejado, ou seja, objetivando um suprimento constante e suficiente de todos os nutrientes: **carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas, sais minerais e água**, de modo a evitar qualquer tipo de desconforto.

Carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas, sais minerais e água mostram-se **essenciais** para a dieta do atleta. Os carboidratos, as gorduras e as proteínas são denominados nutrientes energéticos pois são utilizados como combustíveis alimentares durante o metabolismo.

As vitaminas fazem parte essencial de enzimas e coenzimas, quais são vitais para o metabolismo das gorduras e carboidratos, entretanto vale ressaltar que a suplementação vitamínica acima da demanda diária mínima não faz aumentar o desempenho nos exercícios físicos, ou seja, uma quantidade ingerida de vitaminas além da quantidade diária é expelida pelo próprio organismo. Sobre os sais minerais podemos concluir que são incomuns suas deficiências, podendo apenas existir uma suplementação extra do ferro, pois os sais minerais funcionam harmoniosamente em nosso organismo. A água deve ser consumida em volume satisfatório ao organismo pois sua falta pode levar a desidratação.

O estudo realizado nos mostra que o desempenho físico melhora com uma nutrição conveniente e deteriora-se com as deficiências nutricionais, por exemplo, uma ingestão insuficiente de água exerce incontestavelmente o efeito debilitante mais imediato e sério sobre o desempenho físico. As proezas de um atleta podem ser não apenas aprimoradas através de hábitos nutricionais apropriados mas também estas proezas podem ser prejudicadas através de hábitos incorretos.

Geralmente o que se toma como necessidade, tanto do atleta quanto do técnico, é mais informações sobre a correta dieta nutricional, ou seja, é de suma importância mais informação científica dirigida à atletas e técnicos relacionada com a nutrição e seus efeitos positivos e negativos sobre o desempenho físico do atleta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DE ANGELIS, Rebeca C. Fisiologia da nutrição. São Paulo: Edast, 1979.
- FOX, Edward; BOWERS, Richard W. W. & FOSS, Mesle. Bases fisiológicas da Educação Física e dos desportos. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1991.
- GOMES, Maria do H. P. A nutrição do atleta adolescente. Rio Grande do Sul: Sagra, 1980.
- HORTA, Luís. Alimentação no esporte. Rio de Janeiro: Nórdica, 1989.
- KATCH, Frank I; MCARDLE, William D. Nutrição, controle de peso e exercício. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- MCARDLE, William D. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Recommended Dietary Allowances. National Academy Press, USA, 1989.
- NETO, João M. Nutrição e exercício. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.

RODRIGUES, et alii. Adolescentes, esporte e nutrição. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.

SETTINERI, Luiz I.C. Nutrição e atividade física. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.