

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - NATAÇÃO

Quando nos remetemos a uma prova de Natação Pura Desportiva (NPD) não podemos enaltecer algumas das partes que a compõem em detrimento de outras. Ou seja, a prova de NPD engloba a partida, o nado e a viragem (Hay, 1988) e para alguns autores, a chegada (Maglischo, 2003). O momento de nado propriamente dito, engloba o período de tempo desde que o nadador alcança a superfície após o deslize da partida ou viragens, até à fase a aproximação da viragem ou chegada.

As técnicas de nado que se consideram como as técnicas de nado tradicionais da NPD são a técnica de Crol, a técnica de Costas, a técnica de Bruços e a técnica de Mariposa.

De forma a obter uma classificação das técnicas de nado existentes foram diferenciadas as categorias de posição corporal de acordo com o decúbito em que se encontra o nadador no momento de nado (ventral ou dorsal), as acções dos membros superiores (MS) e membros inferiores (MI) serem realizadas com, os dois MS e com os dois MI de forma simultânea ou alternada (simultâneas ou alternadas), o tipo de produção de força propulsiva pelos MS e pelos MI, ou seja, se a produção de força se mantém ao longo de todo o ciclo gestual, ou se, em determinado momento do ciclo, se verifica uma fase passiva sem aplicação da referida força (contínuas ou descontínuas). Sendo assim, podemos dizer que as técnicas de Crol e Costas podem ser consideradas alternadas e contínuas e a Mariposa e Bruços simultâneas e descontínuas. Todas elas são ventrais, à excepção de Costas que é praticado numa posição dorsal (Maglischo, 2003).

2.2 – JUDO

Monteiro (1996), refere que o judo é uma modalidade de extrema complexidade. Dificilmente mensurável, a precisão e o rigor são relativos.

O judo pode ser realizado em pé, através da execução de técnicas de projecção, e no solo, através de imobilizações, luxações e estrangulamentos. O combate realiza-se

numa área de 10x10 metros e tem uma duração máxima de 5 minutos úteis para o escalão de juniores e seniores, para ambos os sexos.

A estrutura complexa do combate implica o domínio de várias técnicas, realizadas em condições que variam frequentemente, dependendo da situação e de cada adversário (Majean et al, 1987).

Durante um combate de judo, são aplicadas variadas acções individuais, nas quais os adversários tentam impor-se mutuamente. Deste modo, podemos afirmar que o judo é uma modalidade de “situação”, isto é, o combate depende da oposição do adversário e do esforço desenvolvido, relacionado com a estratégia utilizada (Monteiro, 1996).

O tipo de solicitação enérgica e física do combate dependem sempre da sua duração, das características do adversário e de cada luta. No mesmo dia, os judocas podem realizar seis a oito combates (Monteiro, 1996).

2.3 - ALIMENTAÇÃO NO DESPORTO

A nutrição e a actividade física são indissociáveis. A primeira condição é que se deve exigir uma alimentação saudável e só depois deverá ser encarada como factor de aumento na prestação desportiva (Barata, 1997).

Cada vez mais e na última década, verificou-se um crescimento em relação ao interesse na nutrição desportiva, quer ao nível dos atletas e treinadores, principalmente sobre o impacto que esta tem na performance.

Segundo American College (2000), uma óptima nutrição melhora a actividade física, a performance e a recuperação do exercício.

Horta (1996), também refere que a alimentação constitui um dos múltiplos pilares do desporto de alta competição actual, onde as vitórias se discutem por centésimos de segundos.

Em geral, a dieta de uma pessoa fisicamente activa deve ser rica em hidratos de carbono complexos, rica em proteínas de alto valor biológico, adequada em ácidos gordos essenciais e suficiente em vitaminas, minerais, água e fibras (Fernández et al., 2002).

Sabe-se que 55% a 60% da energia deve provir dos glúcidos, sobretudo dos complexos, 25% a 30% das gorduras e 15 % das proteínas. Nos desportistas os glúcidos

podem ir normalmente até 65% e nos dias que precedem uma competição, ou um esforço mais intenso, podem chegar a mais de 70% do total calórico (Barata, 1997).

2.4 - NECESSIDADES ENERGÉTICAS

Os mecanismos fisiológicos e comportamentais deveriam equilibrar-se entre a ingestão de energia e os gasto energético. O desequilíbrio contínuo, entre ingestão e gasto de energia, poderá resultar em mudanças na composição corporal, podendo afectar a saúde e o desempenho de um indivíduo (Biesek et al, 2005).

Segundo American College (2000), a escassa ingestão de energia resulta na perda de massa muscular, leva a disfunções menstruais, dificuldade em ganhar densidade óssea, aumento do risco de fadiga, lesões e doenças.

Relativamente aos adolescentes, tanto o Committee on Sports Medicine and fitness (2000), como o estudo de Thompson (1998) concluem que o balanço energético deve ser uma constante preocupação. Pois os adolescentes são frequentemente afectados por variações no balanço energético, o qual, se, se mantiver por um longo período, pode causar sérios efeitos na saúde.

A Food and Nutrition Board (1989), considera que as recomendações da ingestão de energia depende a idade do indivíduo, altura, peso e classificação da actividade física em sedentário, moderadamente activo, activo e muito activo.

A tabela 1 mostra as Recomendações dos Aportes Dietéticos (RDAs) referentes aos consumos de energia e proteínas para adolescentes.

Tabela 1: RDAs de energia e proteínas para adolescentes.

Gender	Age (yr)	Energy Intake	Protein Intake
		(Kcal/Kg/d)	(Kcal/Kg/d)
Males	11 – 14	55	1.0
	15 – 18	45	0.9
Females	11 – 14	47	1.0
	15 – 18	40	0.8

Recomendações dos Aportes Dietéticos (RDAs) referentes ao consumo de energia e proteínas para adolescentes (Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences, National Research Council, 1989).

Como se pode observar na tabela 1, as recomendações diárias indicam que, para os adolescentes masculinos com idades compreendidas entre os 11-14 anos deve ser de 55Kcal/Kg, com idades compreendidas entre os 15-18 anos deve ser de 45Kcal/Kg. Para os adolescentes femininos, as recomendações indicam que para as idades compreendidas entre os 11-14 anos deve ser de 47Kcal/Kg, com idades compreendidas entre os 15-18 anos deve ser de 40Kcal/Kg (Food and Nutrition Board, 1989).

Petrie et al (2004), também refere a importância dos hidratos de carbono como um substrato de alta intensidade de formação, recomendando para os jovens atletas o consumo de pelo menos 50% da ingestão diária total de energia.

2.5 - MACRONUTRIENTES

2.5.1 - Hidratos de Carbono

Segundo Horta (1996), os glúcidos são muito importantes na dieta do atleta pois devem representar mais de 60% da ingestão calórica da sua alimentação. Portanto, a primeira preocupação em termos alimentares dos desportistas, deve ser assegurar um completo preenchimento dos depósitos de glicogénio, o que apenas se consegue com a ingestão de glúcidos (Barata, 1997). E para que o desempenho seja sempre maximizado é necessário adequado consumo de hidratos de carbono antes, durante e depois dos treinos e competições (Biesek et al, 2005)

Os hidratos de carbono são importantes para manter os níveis de glicose no sangue durante o exercício e para repor o glicogénio muscular. As recomendações para os atletas variam entre 6 a 10 g/Kg do peso corporal por dia, esta quantidade depende do total energético gasto pelos atletas, tipo de desporto praticado, sexo e condições climatéricas (American College, 2000).

Segundo American College (2000), se a energia ingerida for de 4000 a 5000 Kcal por dia, 50% são hidratos de carbono, sendo ingeridos cerca de 500 a 600g dos mesmos (aproximadamente 7 a 8 g/Kg para um atleta de 70 Kg), o que é suficiente para manter o armazenamento de glicogénio muscular por dia.

Também Banza (2003/2004), sugere uma quantidade de 5 a 7 g/Kg/d para necessidades de treino gerais e de 7 a 10 g/kg/d para necessidades aumentadas de resistência e performance dos atletas.

Relativamente aos jovens atletas e segundo Ortega (1992), ADA (1996), as mesmas recomendações citadas anteriormente, aplicam-se para estes atletas. Horta (1996), sugere que os hidratos de carbono deverão representar entre 55% a 60% do total de calorias ingeridas.

A Petrie et al (2004), também refere a importância dos hidratos de carbono como um substrato de alta intensidade de formação, recomendando para os jovens atletas o consumo de pelo menos 50% da ingestão diária total de energia.

2.5.2 - Proteínas

Ao longo dos anos tem-se debatido a quantidade de proteínas que um atleta deve consumir (Biesek et al, 2005).

Por um lado assiste-se ao hiperconsumo de proteínas pelos desportistas que pretendem aumentar as suas massas musculares. Por outro lado, médicos e nutricionistas mantêm uma posição académica condenando estas práticas por serem desnecessárias e mesmo prejudiciais (Barata, 1997).

Segundo Biesek et al (2005), apesar da proteína contribuir com percentagem menor de energia (5-15%) no exercício físico prolongado, a sua importância como nutriente essencial é fundamental em todas as fases da vida, e em diferentes estados fisiológicos, considerando nesse caso o exercício físico.

A dose diária mínima de proteínas recomendada para um indivíduo adulto, de forma a assegurar o funcionamento do organismo, é de cerca de 0,9 gramas/quilograma de peso corporal (Horta, 1996). No entanto as necessidades em proteínas são ligeiramente aumentadas nas pessoas mais activas. A recomendação para atletas de endurance é de 1,2 a 1,4 g/Kg do peso corporal por dia, para atletas de força estas devem ser superiores a 1,6 a 1,7 g/Kg do peso corporal por dia. Estes valores proteicos podem ser ingeridos de forma isolada, sem o uso de quaisquer suplementos proteicos ou hidratos de carbono, caso o consumo de energia seja adequado para manter o peso corporal (American College, 2000).

No que respeita aos adolescentes, Thompson (1998), refere que a necessidade de consumir proteínas é maior do que nos adultos sedentários.

Ortega (1992), sugere que a ingestão proteica nos adolescentes que praticam desporto deve ser entre 1,2 a 2 g/Kg/d. Este valor deve ser suficiente para os atletas adolescentes, se representar cerca de 12 a 15% do total de energia consumida (Ortega 1992, ADA 1996). Valores estes que se confirmam com o que é referido por Petrie et al

(2004), em que um atleta com 18 anos (peso: 67,2 Kg), que ingere cerca de 3804 Kcal/d, 12 a 15% dessa energia são proteínas, o que equivale a consumir cerca de 1,7 a 2,1 g/kg/d.

2.5.3 - Lípidos

De acordo com American College (2000), o consumo de lípidos não deve ser excluído da nutrição, visto que, que não existe benefícios na performance se caso se verifique aportes inferiores a 15% de energia proveniente deste nutriente. Os lípidos são importantes nas dietas dos atletas pois fornecem energia, vitaminas lipossolúveis, ácidos gordos essenciais.

Horta (1996), refere que a ingestão lipídica não deverá ser superior a 30% do total de calorias ingeridas diariamente. E que a maioria das gorduras deverão ser constituídas por ácidos gordos monoinsaturados ou polinsaturados e só um terço por ácidos gordos saturados.

Segundo Barata (1997), um terço deve ser de gordura saturada, outro terço de gordura monoinsaturada e outro terço de gordura polinsaturada, que constitui a maioria das gorduras vegetais.

Para os jovens atletas, recomenda-se uma ingestão de lípidos inferior a 30% do total de calorias ingeridas diariamente (Horta, 1996). O que vai de em conta com o que Ortega (1992) e ADA (1996) referem que não é recomendado que os Jovens atletas consumam lípidos numa percentagem acima dos 30% do total calórico, e os ácidos gordos saturados devem contribuir com menos de 10% desse valor. Também na Nutrition (volume 20, 2004), recomendam, para os jovens atletas, a ingestão de 25% a 30% de lípidos no total de calorias ingeridas e que os ácidos gordos não devem ultrapassar os 10%.

2.6 - MICRONUTRIENTES

Segundo American College (2000), os micronutrientes desempenham um papel importante na produção de energia, na síntese da hemoglobina, na manutenção da saúde óssea, na adequada função imunológica, bem como na protecção dos danos oxidativos dos tecidos do corpo. Também ajudam a construir e reparar tecido muscular para o “exercício seguinte”.

Os requisitos diários em micronutrientes individuais dependem de um número de factores, incluindo a idade, o sexo, a altura, o nível de actividade e o metabolismo individual (Horta, 1996).

O fornecimento dos micronutrientes pode ser adequado pelo planeamento dietético e pela ingestão de uma alimentação equilibrada (Biesek et al, 2005). Em qualquer caso, a ingestão indiscriminada de compostos ricos em minerais nunca produzirá um aumento do rendimento desportivo, apresentando, ao contrário, efeitos negativos relacionados fundamentalmente ao desequilíbrio electrolítico que produzem (Fernández et al, 2002).

2.6.1 - Vitaminas

Podemos dividir as vitaminas em dois grandes grupos, as vitaminas hidrossolúveis (complexo B e vitamina C) e as vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K). As vitaminas hidrossolúveis são solúveis na água e são excretadas na urina quando em excesso. As vitaminas lipossolúveis são armazenadas no tecido adiposo do organismo e não são solúveis na água (Horta, 1996).

American College (2000), refere que:

- As vitaminas do complexo B têm duas funções directamente relacionadas com o exercício. Tiamina (B1), riboflavina (B2), B6, niacina, ácido pantotênico, biotina e estão envolvidas na produção de energia durante o exercício, enquanto que o ácido fólico e a vitamina B12 são necessárias para a produção de glóbulos vermelhos, na síntese proteica e na reparação e manutenção dos tecidos.

- Os nutrientes antioxidantes, como vitaminas A, E e C e selênio desempenham um papel importante na protecção da membrana celular a partir de danos oxidativos. Pois no exercício pode aumentar o consumo de oxigénio por 10 a 15 vezes mais, elevando o grau oxidativo sobre os músculos e outras células.

- A vitamina D é também necessária para a adequada absorção de cálcio, para a regulação dos níveis de cálcio e de promoção da saúde óssea.

Horta (1996), refere que as vitaminas do complexo B são muito importantes para o atleta pois participam no metabolismo dos glúcidos no organismo. Os seus requisitos diários são directamente proporcionais à quantidade de glúcidos na alimentação.

Relativamente às quantidades ingeridas diariamente, Horta (1996) indica que os atletas necessitam de uma maior quantidade diária de vitaminas do complexo B,

vitamina A, vitamina E e vitamina C do que um indivíduo sedentário. No entanto uma dieta rica e diversificada satisfaz estas necessidades acrescidas do atleta.

Segundo a investigação sobre a ingestão alimentar de jovens atletas, a maioria consome uma quantidade de vitaminas que atinge ou chega perto de alcançar as necessidades diárias (Petrie et al, 2004).

No que respeita aos requisitos diários para os jovens atletas, as recomendações diárias estimadas pelo Institute of Medicine na Food and Nutrition Board (1997,1998, 2000, 2001) são usadas como padrão para se poderem adequar às necessidades (anexo 4).

2.6.2 – Sais Minerais

Os minerais são micronutrientes indispensáveis ao organismo, pois actuam na regulação do metabolismo corporal, incluindo processos-chave no aproveitamento de energia e no rendimento físico (Biesek et al, 2005).

Os minerais que têm um papel mais importante no desenvolvimento da actividade física são o cálcio, sódio, potássio, cloro, magnésio, fósforo, enxofre, iodo, ferro, zinco e selénio (Fernández et al, 2002).

A quantidade de cada um dos minerais no nosso organismo, depende do aporte alimentar e das perdas pelo suor, urina e fezes. As necessidades do atleta em minerais são, em alguns casos, superiores às de um indivíduo sedentário (Horta, 1996).

Em contraste com os macronutrientes, consumidos em grandes quantidades, os micronutrientes como o zinco, selénio, ferro, cálcio e magnésio, entre outros, devem ser ingeridos em pequenas quantidades, na ordem de microgramas e miligramas por dia (Biesek et al, 2005).

American College (2000), salienta que o cálcio é especialmente importante para a construção e reparação do tecido ósseo, a ingestão dietética inadequada aumenta o risco da baixa densidade mineral óssea, podendo provocar fracturas. Atletas do sexo feminino apresentam maior risco se energia consumida for baixa e também pela disfunção menstrual estar presente. Salienta também que o ferro é necessário para a formação de hemoglobina e mioglobina, que ligam oxigénio no organismo, e para a formação das enzimas envolvidas na produção de energia. A diminuição de ferro é uma das mais prevalentes deficiências nutricionais observadas em atletas, especialmente do sexo feminino. O impacto da diminuição de ferro durante o desempenho físico é

limitado, mas se progride para a anemia ferropriva (hemoglobina-baixo nível), o desempenho pode ser afectado negativamente.

De acordo com Horta (1996) os jovens desportistas têm necessidades energéticas específicas, pois estão em plena fase de crescimento. Os jovens desportistas necessitam de um bom aporte vitamínico e em sais minerais, principalmente de ferro e cálcio, que, contudo, pode ser fornecido por uma alimentação rica e diversificada. Por isso, o aporte suplementar não é necessário.

Segundo Petrie et al (2004), na dieta dos adolescentes, o ferro e o cálcio são dois minerais frequentemente identificados como sendo deficientes, podendo afectar a saúde e o desempenho físico, especialmente em atletas do sexo feminino devido às suas perdas menstruais. A baixa ingestão de ferro pode não necessariamente resultar em anemia, mas a baixa ingestão crónica de ferro pode prejudicar metabolismo muscular (Beard, 2001) e a função cognitiva (Grantham-McGregor & Ani, 2001).

A ingestão de cálcio durante o período da infância à idade adulta será uma chave para alcançar um óptimo pico de massa óssea (Petrie et al, 2004). No entanto, uma ingestão muito baixa de cálcio é prejudicial para o desenvolvimento dos ossos e da saúde em geral (Lanou, Berkow, & Barnard, 2005).

No que respeita aos requisitos diários para os jovens atletas, as recomendações diárias estimadas pelo Institute of Medicine na Food and Nutrition Board (1997,1998, 2000,2001)) são usadas como padrão para se poderem adequar às necessidades (anexo 4).

2.7 - HIDRATAÇÃO

A água representa cerca de 70% do peso corporal e é um nutriente de fundamental importância para a sobrevivência (Biesek et al, 2005).

A actividade desportiva pode levar a uma diminuição das reservas de água do nosso corpo, devido às perdas deste líquido pelo suor e pelas vias respiratórias. E o rendimento competitivo diminui à medida que se vai instalando um défice de hidratação no nosso organismo (Horta, 1996).

Quanto maior for o grau de desidratação durante o exercício, maior será o impacto dos seus efeitos no sistema fisiológico e no desempenho do atleta. Por isso

antes, durante e após o exercício é preciso consumir quantidade adequada de líquidos para evitar a desidratação (Biesek et al, 2005).

As necessidades de água estão intimamente relacionadas com o aporte calórico da dieta, e também com factores ambientais (Fernández et al, 2002). A performance do exercício pode estar comprometida por um deficit de água no corpo, particularmente quando este é desempenhado em climas quentes (Horta, 1996)). Por isso, os atletas têm de prestar bastante atenção nos seus hábitos para ingerirem líquidos suficientes e estarem bem hidratados antes e durante os treinos e competições (Biesek et al, 2005).

Segundo American College (2000), duas horas a três horas antes do exercício os atletas devem ingerir 400 a 600 ml, durante o exercício devem ingerir 150 a 350 ml de líquidos, em intervalos de 12 a 15 minutos, dependendo da tolerância. Os atletas necessitam de beber pelo menos 450 a 675 ml de líquidos por cada 0,5 Kg de peso corporal perdido durante o exercício. Biesek et al (2005), sugere que os atletas devem ingerir 500 ml de líquidos duas horas antes do exercício, 150 a 250 ml a cada 15 a 20 minutos durante o exercício. Após o exercício o atleta deve ingerir por cada quilo perdido 1500 ml de líquidos.

Para os Jovens atletas, a importância da manutenção adequada da reserva de líquidos é, em parte, para evitar a desidratação e manter normal as funções cardiovasculares e de termorregulação necessárias para a performance do exercício (Petrie et al, 2004).

Apesar da baixa taxa de suor nas crianças, estudos de laboratório com controlo das condições ambientais e de exercício, mostram que as crianças podem potencialmente desidrata tanto quanto os adultos, se nenhum líquido for ingerido (Meyer & Bar-Or, 1994).

Os jovens atletas podem ser aconselhados a seguir recomendações semelhantes às dadas para atletas adultos. Durante o exercício devem beber periodicamente, se necessário, dependendo das perdas de suor e após o exercício a água e o sódio devem ser activamente substituídos se tiverem ocorrido perdas significativas (Shirreffs et al., 2007).

A American College of Sports Medicine (1996) diz que a ingestão de líquidos deve ser de 500 ml antes do exercício, cerca de 150 a 300 ml entre cada intervalo de 15 a 20 minutos durante o exercício e no final a ingestão de líquidos deve ser de 300 ml por cada Kg de peso perdido.

2.8 - ALIMENTAÇÃO EM PERÍODO DE TREINO

A dieta do treino é muito importante pois fornece durante todo o ano os alimentos necessários ao equilíbrio orgânico do atleta. Dieta essa que deverá ter mais calorias e mais glúcidos do que a dieta de um indivíduo sedentário (Horta, 1996).

Segundo Fernández et al (2002), as modificações que é preciso realizar na alimentação em face do treino e da competição serão voltadas, principalmente a ajudar a que não se produza um esgotamento das fontes energéticas durante a realização da actividade física e/ou que melhore a recuperação do organismo após o esforço físico.

Devem-se fazer cinco refeições por dia distribuídas da seguinte maneira: pequeno-almoço (25% das calorias totais), meio da manhã (10% da calorias totais), almoço (30% das calorias totais), lanche (10% das calorias totais) e jantar (25% das calorias totais) (Horta, 1996).

A dieta do atleta deverá conter, pelo menos 60% de glúcidos, menos de 30% de lípidos, entre 10% a 15% de proteínas, vitaminas, sais minerais e líquidos de forma a satisfazerem as necessidades do organismo (Horta, 1996).

Está provado cientificamente que a incorporação da glucose nas reservas de glicogénio muscular é mais intensa e rápida durante a 1ª e 2ª horas após o treino. Torna-se progressivamente mais lenta. Assim, nos primeiros 30 a 40 minutos após o treino deveremos beber água mineral alcalina com glucose, frutose ou sacarose. Beber pouco de cada vez e em intervalos curtos. Depois e dentro da 1ª e 2ª horas após o treino, ingerir uma refeição rica em glúcidos (massas, pizzas, arroz, legumes, batatas, fruta, etc.) (Horta, 1996).

2.9 - ALIMENTAÇÃO DA COMPETIÇÃO

2.9.1 - Fase pré-competição

Antes da competição, uma refeição ou lanche deve: ser suficiente para, manter a hidratação, ser relativamente baixo em gorduras e fibras para facilitar o esvaziamento gástrico e minimizar a distensão gastrointestinal, ser relativamente alto no conteúdo de hidratos de carbono para minimizar o mantimento de glucose no sangue, ser moderado em proteínas e ser composto por alimentos familiares e bem tolerados pelo atleta (American College, 2000). Horta (1996), também, sugere que as refeições nas 48 horas

que precedem uma competição devem ser ainda mais ricas em hidratos de carbono. A última refeição antes da competição, para além de ser rica em glúcidos, deve conter pouca gordura para ter melhor digestibilidade.

As grandes refeições (pequeno-almoço, almoço e jantar) devem ser realizadas pelo atleta, pelo menos 3 horas antes da competição. Já as pequenas refeições, como lanches, devem ser realizadas no mínimo 1 hora antes da competição (Biesek et al, 2005).

Segundo Barata (1997) e Horta (1996), afirmam que podemos beber nas horas que antecedem a competição, mas não devemos ingerir líquidos nos últimos trinta minutos. Nas duas horas que precedem o esforço não se devem dar açúcares simples ou outros glúcidos de alto índice glicémico, devido à possibilidade de isso causar hipoglicemia reactiva, uma a duas horas após a sua ingestão, precisamente na altura em que a competição poderá ter o seu início (Barata, 1997).

2.9.2 - Fase competição

Segundo American College (volume 20, 2000), durante o exercício, a primeira meta do consumo de nutrientes passa por repor os líquidos que se vão perdendo e fornecer hidratos de carbono (aproximadamente 30 a 60 g por hora) para assim, manter o nível de glicose no sangue. Estas considerações nutricionais são especialmente importantes para os eventos de endurance que durem mais de meia hora, quando o atleta não consumiu adequados alimentos ou líquidos antes do exercício, ou se o atleta exercita num ambiente extremamente quente, frio ou alto.

Quando vários jogos, provas ou treinos são disputados no mesmo dia, as refeições normais ricas em glúcidos não são possíveis de realizar, pois se o indivíduo ingere este tipo de refeições sente-se indisposto durante a actividade física. Assim, as refeições deverão ser ricas em glúcidos de absorção e digestão rápida, como, por exemplo, arroz, batata e alimentos ricos em glúcidos simples. Adicionalmente deverão ser aproveitados os tempos mortos e de espera para a ingestão de bebidas ricas glúcidos simples, que serão importantes para a manutenção da glicemia e para a hidratação do atleta (Horta, 1996).

2.9.3 - Fase pós-competição

O período de recuperação após os treinos e competições é particularmente importante para os atletas, devendo-se ficar atento à reposição do armazenamento de

glicogénio e dos líquidos que foram perdidos pelo suor da actividade física (Biesek et al, 2005). Depois do exercício, a meta nutricional é fornecer adequada energia e hidratos de carbono para repor o glicogénio muscular e para assegurar uma rápida recuperação (American College, 2000). Também Barata (1997), refere que após um grande esforço, os dois principais objectivos a atingir pela alimentação são a reposição das reservas hídricas e de glicogénio.

Após o exercício, se um atleta está com deficit de glicogénio, a ingestão de 1,5 g/Kg do peso corporal, durante a primeira meia hora e em cada duas horas consequentes. Até se atingirem quatro ou seis horas após o término do exercício, será adequado para restabelecer as reservas de glicogénio (American College, 2000).

De acordo com Biesek et al (2005), os alimentos ricos em hidratos de carbono de índice glicémico de moderado a alto, como o pão, arroz, banana, uva, aveia e laranja, demonstraram ser mais eficazes na taxa de síntese que alimentos com índice glicémico baixo. E que o consumo recomendado de hidratos de carbono nesse período, para que ocorra melhor síntese do armazenamento de glicogénio muscular em 24 horas, é de 7 a 10 g/kg de peso corporal/dia.

O consumo de proteínas depois do exercício fornecerá aminoácidos para construir e reparar os tecidos musculares. Os atletas, após um treino ou uma enérgica competição, devem ingerir uma refeição equilibrada fornecendo hidratos de carbono, proteínas e lípidos (American College, 2000).

O atleta também deverá realizar um treino, nas 24 horas que se seguem à realização de um esforço intenso, é igualmente importante pois este activa a circulação sanguínea muscular facilitando a eliminação dos produtos tóxicos do metabolismo (Horta, 1996).

2.10 - AVALIAÇÃO DIETÉTICA

Para avaliar o estado nutricional individual ou colectivo e desenvolver um tratamento dietético, a combinação de dados dietéticos, bioquímicos, clínicos e antropométricos ainda é considerada o “padrão-ouro” para o diagnóstico nutricional (Biesek et al, 2005).

A avaliação da ingestão dietética e um dos procedimentos mais utilizados na prática do nutricionista e em pesquisa de nutrição humana. Ela parte do pressuposto de

que a análise do consumo de alimentos pode expressar a adequação na ingestão de nutrientes segundo as necessidades do indivíduo, grupo ou população. Portanto, tem como objectivo principal obter, da forma mais precisa possível, informações quantitativas e/ou qualitativas da ingestão de alimentos e de hábitos alimentares individuais e colectivos (Biesek et al, 2005).

Maughan & Burke (2002), salientam que uma avaliação completa dos padrões alimentares do atleta exige tempo e conhecimentos especializados. Na verdade, há uma série de métodos para monitorar a ingestão alimentar, cada um tem vantagens e desvantagens específicas e capazes de acrescentar nuances particulares às informações colectadas.

Biesek et al (2005), sugere que a decisão sobre qual é o “melhor” método a utilizar deve considerar o objectivo do estudo, a população a ser estudada a reprodutibilidade do método, os recursos disponíveis e os aspectos custo-efectividade. Segundo Biesek et al (2005), a ingestão dietética pode ser avaliada da seguinte forma:

2.10.1 - Métodos Retrospectivos

Os métodos retrospectivos exigem que o indivíduo recorde a ingestão dietética de um período de tempo específico. Consequentemente, esses métodos são limitados para indivíduos incapazes de lembrar a ingestão dietética do dia anterior ou de um período mais distante.

Os métodos retrospectivos mais comuns são o Recordatório Dietético de 24 horas e o Questionário de Frequência Alimentar

2.10.1.1 - *Recordatório Dietético de 24 horas*

O Recordatório Dietético de 24 horas é um dos métodos mais rápidos e fáceis para avaliar a ingestão de alimentos e nutrientes. O método exige que o entrevistado relembre em detalhes todos os alimentos e bebidas consumidas durante as últimas 24 horas.

O entrevistador deve colocar o entrevistado à vontade e auxiliá-lo a lembrar do consumo de alimentos do dia anterior. O entrevistador também poderá usar modelos de alimentos, medidas caseiras (copos, colheres) e outras ferramentas para a obtenção do tamanho das porções .

2.10.1.2 - *Questionário de Frequência Alimentar*

O Questionário de Frequência Alimentar oferece informação sobre hábitos ou padrão dietético individual usual. As informações recolhidas podem ser usadas para avaliar o padrão alimentar e as preferências que normalmente não são observadas num recordatório alimentar. Para a obtenção de bons resultados, o questionário deve ser rápido, exigindo não mais do que 30 minutos para ser preenchido.

Estes questionários podem ser desenvolvidos para fornecer informações qualitativas ou semi-quantitativas da ingestão alimentar típica de um indivíduo ou população. Os questionários que fornecem dados qualitativos são úteis para obter informações gerais sobre os comportamentos alimentares. Os questionários semi-quantitativos, além de listarem alimentos tipicamente consumidos, também quantificam a ingestão usual destes.

2.10.2 - Métodos Prospectivos

Os métodos prospectivos de recolha de dados de ingestão dietética são obtidos no momento em que o alimento é consumido ou logo em seguida.

Os métodos prospectivos são mais confiáveis e precisos para estimar a ingestão média individual porque reduzem a variabilidade individual atribuída às variações diárias da dieta, e são menos afectados por esquecimentos que os retrospectivos.

Os métodos prospectivos mais comuns são o Registo Diário e a Pesagem Directa de Alimentos.

2.10.2.1 - *Registo Diário*

No Registo Diário o indivíduo anota os alimentos e as bebidas consumidas, incluindo a descrição do método de preparo e a marca dos produtos, por um período específico de tempo (geralmente 3 a 7 dias). A quantidade consumida pode ser avaliada por medidas caseiras (p. ex.: colher de sopa, chávena, etc.) ou pode ser estimada utilizando modelos ou figuras de alimentos. Dependendo dos objectivos de estudo, outras informações podem ser obtidas, como local e horário das refeições, ou a maneira como foi preparado o alimento (receita). Após a recolha das informações, a contribuição dos nutrientes de cada alimento é determinada e a ingestão média dos nutrientes por um período de tempo poder ser calculada.

Para que a estimativa da ingestão dietética seja precisa e confiável, o número de dias de recolha de dados deve ser determinado. O uso de vários dias proporciona a informação sobre os alimentos consumidos com menos frequência, bem como obtêm dados sobre a variação intra e inter-individual. Na maioria dos casos, 3 a 4 dias parecem ser suficientes; porém, a confiabilidade e a exactidão tendem a aumentar para cada dia adicional até sétimo dia de recolha. Períodos de tempo de estimativa maior do que sete dias parecem trazer poucas vantagens e aumentar os erros dos entrevistados. Em recordatórios de 3 a 4 dias, pelo menos um dia do final de semana deve ser incluído. O uso do registo diário pode ser empregado como método pedagógico para mudanças de comportamento alimentar de um indivíduo.

2.10.2.2 - Pesagem Directa de Alimentos

A Pesagem Directa de Alimentos também é conhecida como Registo Alimentar com Pesagem. Consiste na pesagem e descrição detalhadas das quantidades de alimentos e bebidas efectivamente ingeridos durante um determinado período.

A pesagem directa é um método para estimar a ingestão usual de alimentos e/ou nutrientes de indivíduos ou famílias, apresentando maior exactidão e confiabilidade em relação aos outros métodos, uma vez que regista as porções e o peso de cada alimento e bebidas ingeridas. Por isso é considerada o padrão-ouro para avaliação dietética.