

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ATLETAS DE FUTSAL DO NORTE DO RS
COM E SEM HISTÓRICO DE ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL**Felipe Losado¹
Giovana Cristina Ceni²**RESUMO**

Este estudo teve como objetivo avaliar o hábito alimentar e o estado nutricional de atletas de futsal, com e sem histórico de orientação nutricional. A amostra foi composta por 17 atletas de futsal, de uma equipe participante de campeonato estadual a nacional, no ano de 2011. Nos dados antropométricos não foi verificada diferença significativa entre os grupos. Entretanto, o grupo sem histórico de orientação nutricional apresentou diferença significativa entre o valor calórico calculado e o ingerido. Também foram observadas diferenças significativas entre os grupos em relação ao consumo de alguns nutrientes. A nutrição adequada pode potencializar o desempenho físico dos atletas, sendo que neste estudo pode-se notar a importância da orientação nutricional em equipes para o monitoramento dos atletas.

Palavras-chave: Nutrição Esportiva. Futsal. Avaliação Antropométrica. Avaliação Dietética.

ABSTRACT

Nutritional evaluation of players futsal northern RS, with and without history of nutritional orientation

This study aimed to evaluate the dietary habits and nutritional status of Futsal players with and without a history of nutrition education. The sample consisted of 17 futsal players from a team member of the national state championship, in 2011. In anthropometric data was not significant difference between the groups. However, the group with no history of nutritional counseling showed significant difference between the calculated and the calorie intake. There were also significant differences between groups in relation to consumption of some nutrients. Nutrition can enhance physical performance. In this study we can notice the importance of nutritional counseling in teams to monitor the athletes.

Key words: Sports Nutrition. Futsal. Anthropometric. Dietary Assessment.

1-Universidade Regional Integrada-URI, Rio Grande do Sul, Brasil.

2-Universidade Federal de Santa Maria-UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mails dos autores:
felilosado@hotmail.com
joceni@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Atletas são indivíduos praticantes de atividades físicas diárias que determinam um elevado gasto calórico, necessitando, portanto, de maior ingestão de alimentos (calorias) (Lancha Júnior, 1999).

Segundo Bassit e Malverdi (1998), o aumento do desempenho físico através de modificações na dieta tem sido alvo de interesse de atletas desde os mais remotos tempos.

A nutrição é um dos fatores que pode otimizar o desempenho atlético, e quando bem equilibrada, pode reduzir a fadiga, o que permitirá que o atleta treine por um maior número de horas, ou que se recupere mais rapidamente entre sessões de exercícios.

Também pode otimizar os depósitos de energia para a competição, o que pode ser a diferença entre o primeiro e o segundo lugar, tanto em atividades de resistência e de força, quanto em velocidade (Sartori e colaboradores, 2002, Saliba e colaboradores, 2006).

As necessidades energéticas de um esportista sofrem mudanças de acordo com a modalidade esportiva executada, individualidade biológica, nível de aptidão física, sendo influenciadas também por fatores como peso, altura, sexo, idade e metabolismo, pois os resultados de pesquisas existentes fornecem uma visão geral das necessidades nutricionais para apenas algumas modalidades esportivas (Sartori e colaboradores, 2002, Mcardle e colaboradores, 2001).

Por exemplo, para Williams e Devlin (1994), em eventos de alta intensidade e longa duração o desempenho são geralmente limitados pela disponibilidade de carboidratos.

A demanda energética dos treinamentos e competições requer que os jogadores futebol consumam uma dieta balanceada, particularmente rica em carboidratos (60% do valor calórico total - VCT) com concentrações de cerca de 30% do VCT para lipídios e cerca de 15% do VCT para proteínas (De Souza e colaboradores, 2007).

A ingestão adequada de carboidratos antes do início de um jogo de futebol diminui a utilização de glicogênio muscular em 39%, aumenta a velocidade de corrida e a distância percorrida na segunda metade da partida em 30%.

As necessidades proteicas de um atleta são maiores quando comparadas as de um indivíduo sedentário devido ao reparo de lesões induzidas pelo exercício nas fibras musculares e também devido à utilização de pequena quantidade de proteína como fonte de energia durante a atividade além do ganho de massa magra (Guerra e colaboradores, 2001).

Vários estudos demonstram baixa ingestão calórica e desequilíbrio nutricional nas dietas de atletas profissionais e/ou amadores. Apesar da comprovada eficiência do carboidrato na recuperação do glicogênio muscular, atletas de elite ainda demonstram resistência no consumo deste nutriente.

A alimentação adequada em termos de oferta de carboidratos contribui para a manutenção do peso corporal e a adequada composição corporal, maximizando os resultados do treinamento e contribuindo para a manutenção da saúde.

Balanço calórico negativo, que acompanha de menor ingestão de micronutrientes, pode ocasionar perda de massa muscular, disfunção hormonal, osteopenia e maior incidência de fadiga crônica, lesões músculo-esqueléticas e doenças infecciosas, que se constituem em algumas das principais características da síndrome do excesso de treinamento ou overtraining (Carvalho, 2003).

O treinamento pode também aumentar as necessidades de micronutrientes, tanto pelo aumento das taxas de degradação como pelo aumento das perdas corpóreas. O descanso inadequado e a ingestão de pouca energia, em combinação, podem comprometer o sistema imune e o expor a infecções e lesões (Sartori e colaboradores, 2002, Saliba e colaboradores, 2006).

Atletas com consumo adequado de nutrientes e calorias, podem apresentar reserva de glicogênio muscular elevada. O glicogênio muscular desempenha papel-chave na produção de energia durante o exercício e a fadiga está frequentemente associada à depleção de seus estoques, sendo a exaustão evitada na presença de concentrações adequadas do mesmo (Guerra e colaboradores, 2001).

Uma dieta rica em lipídios e colesterol pode apresentar um papel importante no desenvolvimento de doenças como

dislipidemias e doença arterial coronariana (Prado e colaboradores, 2004).

Cada vez mais os atletas estão preocupados em melhorar o seu desempenho e a sua qualidade de vida, torna-se evidente a grandeza da contribuição do profissional nutricionista para este fim.

Dessa maneira, é fundamental salientar a importância da avaliação nutricional, pois por meio desta é possível à adequação da dieta ao gasto e à necessidade energética diária, podendo determinar se a quantidade de massa magra e massa gorda de um indivíduo estão adequadas (Bassit e Malverdi, 1998).

Segundo Kamel e Kamel (1998) na alimentação do desportista é indispensável à ingestão de frutas e verduras, sendo recomendável que o refrigerante seja substituído por sucos de frutas ou leites; os queijos devem ser de preferências magros; o café da manhã deve ser completo, e no almoço e na janta, deve-se procurar ingerir carnes magras, saladas variadas, sucos e frutas.

Estudos baseados em evidências científicas vêm demonstrando que o desempenho e a saúde de atletas podem ser melhorados com a modificação de suas dietas.

Apesar de muitos atletas estarem cientes da importância de uma boa nutrição, a maioria desconhece que os nutrientes devem ser incorporados à sua dieta.

Através de alimentação balanceada constituída de todos os nutrientes necessários ao organismo, o atleta conseguirá manter a saúde, preservar sua composição corporal (músculos, ossos e gordura), favorecer o funcionamento das vias metabólicas associadas à modalidade desportiva, permitir o armazenamento de energia (glicogênio muscular), retardar a fadiga, contribuir para o incremento de massa muscular (hipertrofia) e auxiliar a recuperação de lesões ou traumas, eventualmente provocados pelo exercício.

De certo modo, os atletas fazem parte de um grupo específico extremamente vulnerável a informação nutricional errônea, e as práticas não seguras que prometem potencializar seu desempenho (Do Nascimento e Alencar, 2007).

As práticas de educação e orientação nutricional estão vinculadas à produção de informações, que podem servir como subsídios para auxiliar a tomada de decisões

dos indivíduos (Macedo e colaboradores, 2008).

Pesquisas que utilizam educação nutricional como uma das estratégias de intervenção, relatam melhora nos conhecimentos nutricionais, atitudes e comportamento alimentar (Péres e Aranceta, 2001).

Dentro deste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o hábito alimentar e o estado nutricional de atletas de futsal, que receberam, e não receberam orientação nutricional em ano anterior.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é do tipo qualitativa e quantitativa, com caráter transversal. A amostra foi composta por 17 atletas de futsal, de uma equipe participante do Campeonato Gaúcho de Futsal - Série Ouro e da Liga Nacional de Futsal, no ano de 2011. A amostra foi dividida em dois grupos, um com atletas que receberam acompanhamento nutricional (10 atletas) no ano de 2010 e outro grupo dos atletas que não receberam orientação (7 atletas).

Os atletas permanentes do ano de 2010 haviam recebido orientações nutricionais individuais e coletivas, bem como planos alimentares.

Para participar da pesquisa os atletas foram convidados verbalmente e, após esclarecimentos sobre o projeto, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI-Campus de Erechim, sob protocolo 184/TCH/10.

A coleta de dados antropométricos e nutricionais ocorreu em janeiro de 2011, na data de reapresentação dos jogadores à equipe.

A avaliação antropométrica seguiu as metodologias determinadas por Kamimura e colaboradores (2005). Sendo eles peso atual, estatura, medida da circunferência da cintura (CC), medida de circunferência do quadril (CQ), medida de circunferência do braço (CB), pregas cutâneas (Tricipital - PCT, Bicipital - PCB, Subescapular - PCSE e Supra-íliaca - PCSI).

A aferição das pregas cutâneas foi realizada em triplicata. Foram verificadas com o auxílio do adipômetro científico (Cescorf®).

Os dados foram avaliados pela equação de Durmin e Womersley (1974).

Para a avaliação do consumo alimentar, além das questões presentes na anamnese foi utilizado o recordatório 24 horas e o questionário de frequência alimentar (Aquino e Philippi, 2005).

Para o grupo de atleta com orientação nutricional foram realizados questionamentos sobre mudanças de hábitos alimentares e desempenho físico relacionado a essas mudanças.

Para a análise estatística foi utilizado o software (Microsoft® Excel). Para a comparação dos dados dos atletas que tiveram orientação nutricional com os que não tiveram foi utilizado teste t de Student para amostra independente, com nível de significância de $p \leq 0,05$.

Os demais dados foram avaliados utilizando estatística descritiva.

RESULTADOS

Entre os atletas avaliados nos dois grupos a faixa etária variou de 18 a 34 anos. No grupo com orientação nutricional foi identificado frequência de 4,2 refeições ao dia, 70% referiram ingerir alimentos cerca de 40 minutos antes do treino da manhã, com consumo mais citado de leite e pão.

Entre os atletas 70% referiram ingerir alimentos 45 minutos antes do treino da tarde, os alimentos mais citados foram frutas, sucos, leite e pão. Entre os jogadores 90% relatou consumo de bebida isotônica durante o treino, com média de 1.350 mL. Somente um atleta referiu utilização de BCAA (Branch Chain Amino Acids) como suplemento nutricional. Dois atletas relataram alergia e intolerância alimentar, para frutos do mar e lactose,

respectivamente. O consumo de leguminoso diário foi relatado por 70% dos atletas, enquanto 30% relatou consumo de 3 a 5 vezes por semana.

No grupo de atletas sem orientação nutricional foi relatado consumo médio de 2,8 refeições diárias. Cerca de 71% dos atletas referiram alimentar-se com antecedência de 35 minutos antes do treino da manhã, com relato de pão e iogurte. Cerca de 57% referiram realizar um lanche 35 minutos antes do treino da tarde, com a mesma alimentação da manhã.

Todos referiram consumo de bebida isotônica durante o treino, com média de 1.050 mL. Um atleta relatou alergia à frutos do mar. Cerca de 85% dos jogadores relatou consumo de leguminosas diário, enquanto 15% relatou consumo de 2 vezes por semana.

Entre os atletas que haviam recebido orientação nutricional no ano anterior todos relataram ter realizado alguma mudança de hábito alimentar, destacando aumento da frequência de refeições diárias, diminuição do consumo de refrigerantes e frituras, aumento do consumo de saladas, e diversificação dos alimentos consumidos. Todos os atletas acreditam que o desempenho físico melhorou com as mudanças alimentares.

Na Tabela 1 estão demonstrados os dados de consumo alimentar em calorias e VCT calculado, dos atletas com e sem orientação nutricional.

Em relação ao VCT pode ser observado um valor calórico semelhante nos dois grupos. Entretanto quando comparado o valor ingerido com o recomendado, o consumo entre o grupo sem orientação nutricional foi muito baixo, com diferença significativa em relação ao calculado.

Tabela 1 - VCT calculado e VCT ingerido dos atletas de futsal, com e sem histórico de orientação nutricional

Dados	VCT Calculado	VCT Ingerido	Valores do P
Atletas com orientação	3871,9	3255,3	0,250
Atletas sem orientação	3884,7	2172,1	0,009

Os dados referentes ao consumo de macro e micronutrientes, de ambos os grupos, estão demonstrados na Tabela 2.

Pode ser observada diferença significativa no consumo de colesterol, sódio e

iodo entre o grupo com e sem orientação nutricional.

Para todos esses nutrientes o consumo foi superior entre o grupo com orientação nutricional, o que pode ser devido

ao consumo calórico dentro da recomendação para este grupo de atleta.

Em relação os dados obtidos pelo questionário de frequência alimentar, pode ser observado que a maioria dos participantes ingere cereais todos os dias, com predomínio de pão, arroz e massas. Biscoitos (doces e salgados) e bolos são relatados com mais frequência no grupo sem orientação como consumo eventual. O consumo de arroz foi o mais relatado em ambos os grupos, 80% no grupo com orientação e 71,4% no grupo sem orientação.

O consumo diário de verduras foi de 70% no grupo com orientação e de 42,8% no outro grupo, já o consumo de legumes foi de 30% e 28,6%, no grupo com e sem orientação nutricional, respectivamente. Em relação ao consumo de frutas, no grupo com orientação predominou o consumo de 1 a 2 vezes por semana com 30%, enquanto no grupo sem orientação foi de 14% diariamente.

Metade dos atletas com orientação relatou consumo diário de laticínios, e no grupo sem orientação foi de 42,85%.

Em relação ao consumo de carne, 50% do grupo com orientação relatou comer carne bovina diariamente e 57,14% no grupo sem orientação. Pode ser observado que praticamente todos os atletas do grupo com orientação nutricional consomem algum dos tipos de carne (bovino, suína, aves, peixes, presunto, miúdos e embutidos) de 1 a 2 vezes

por semana, o que corresponde a um consumo diário dos mesmos.

Foi observado que 50% do grupo com orientação consome frituras de 3 a 4 vezes por semana e no grupo sem orientação foi de 71,42%. Em relação aos doces, 80% do grupo com orientação relataram um consumo de açúcar diário e 42,85% do grupo sem orientação relataram consumo 3 a 4 vezes por semana.

Em relação ao consumo de adoçante somente um do grupo com orientação relatou consumir eventualmente. Cerca de 40% do grupo com orientação relatou consumir suco artificial diariamente, e 42,85% do grupo sem orientação nutricional relatou consumo diário.

Com relação aos lanches 60% do grupo com orientação relatou consumir salgados de 3 a 4 vezes por semana e já no grupo sem orientação ficou em 42,85% de 1 a 2 vezes por semana entre lanches, salgados e salgadinhos.

Os dados antropométricos dos jogadores de futsal, com e sem histórico de orientação nutricional, estão demonstrados na Tabela 3.

Em relação aos dados antropométricos, pode ser observado que somente no parâmetro prega cutânea supra-iliaca ocorreu diferença significativa entre o grupo de atletas com e sem orientação nutricional.

Tabela 2 - Dados de consumo de macro e micronutrientes, ingeridos pelos atletas de futsal, com e sem histórico de orientação nutricional

Dados	Com orientação nutricional	Sem orientação nutricional	Referência	P
Proteína (%)	17,1 ± 2,4	18,8 ± 4,5	10 a 15%*	0,37992
Proteína (g/kg de peso)	1,8 ± 0,4	1,3 ± 0,5	1,2 a 1,8g/kg*	0,07334
Carboidrato (%)	53,2 ± 5,5	55,8 ± 9,0	60 a 70%*	0,502873
Fibras (g)	13,1 ± 5,7	13,3 ± 5,7	-	0,94982
Lipídios (%)	29,8 ± 4,3	25,3 ± 5,5	30%*	0,101838
Colesterol (mg)	334,6 ± 106,1	216,7 ± 98,0	200mg/dia**	0,033294
Retinol (mcg)	551,5 ± 423,6	636,2 ± 823,7	900mcg***	0,809117
Vitamina C (mg)	165,3 ± 97,7	157,4 ± 141,7	90mg***	0,900717
Ferro (mg)	240,4 ± 617,9	103,2 ± 235,2	8,0mg***	0,534774
Sódio (mg)	3099,1 ± 1203,5	1899,1 ± 778,2	1.500mg***	0,024762
Potássio (mg)	1303,7 ± 485,7	1101,0 ± 522,6	4.700mg***	0,433523
Iodo (mg)	120,6 ± 70,5	46,8 ± 48,4	150,0mg***	0,021728
Zinco (mg)	13,2 ± 6,4	11,6 ± 4,9	11,0mg***	0,588348

Legenda: * Carvalho (2003). ** Institute of Medicine/Food and Nutrition Board (2002). ***Institute of Medicine/Food and Nutrition Board (2001).

Tabela 3- Dados antropométricos dos jogadores de futsal, com e sem histórico de orientação nutricional.

Dados	Com orientação nutricional	Sem orientação nutricional	P
Peso atual	77,0 ± 12,0	69,3 ± 24,0	0,9225
Altura (cm)	1,80 ± 0,1	1,60 ± 0,6	0,6841
IMC (Kg/m ²)	24,9 ± 3,3	22,0 ± 7,6	0,8003
Circunferência da cintura	85,3 ± 8,0	74,1 ± 27,0	0,5806
Circunferência do Quadril	96,7 ± 7,9	83,5 ± 31,2	0,5181
Razão Cintura Quadril	0,9 ± 0,0	0,8 ± 0,3	0,7100
Circunferência Braquial	29,9 ± 2,4	27,7 ± 10,3	0,1663
Prega Cutânea Tricipital	8,7 ± 4,4	5,9 ± 2,8	0,1632
Prega Cutânea Bicipital	6,9 ± 2,6	4,9 ± 2,1	0,1632
Prega Cutânea Sob Escapular	14,1 ± 4,4	11,2 ± 3,8	0,2824
Prega Cutânea Supra Ilíaca	17,3 ± 6,3	11,0 ± 3,8	0,0353
% Gordura por Durnin e Womersley	18,0 ± 3,5	13,3 ± 4,8	0,1146
Massa Gorda (kg)	14,0 ± 4,7	10,6 ± 3,7	0,1808
Massa Magra (kg)	63,0 ± 8,0	58,8 ± 21,1	0,3407
Bioimpedância %	14,8 ± 4,7	10,6 ± 3,7	0,3573
Massa Gorda (kg)	11,2 ± 5,7	9,0 ± 2,5	0,4155
Massa Magra (kg)	65,9 ± 8,5	60,6 ± 22,0	0,5705

DISCUSSÃO

Na literatura científica não estão disponíveis muitos estudos sobre a avaliação nutricional de jogadores de futsal.

Desta forma as discussões em relação ao presente trabalho serão realizadas com base em dados disponíveis sobre atletas de diferentes modalidades esportivas e sobre adequações alimentares em população não atleta.

Na avaliação do fracionamento alimentar pode ser observado que os atletas pertencentes ao grupo com orientação nutricional realizam praticamente o dobro de refeições diárias que o grupo sem orientação.

Muitos estudos evidenciam que o fracionamento das refeições ao longo do dia, ajuda a reduzir a fome e evitar uma supercompensação nas próximas refeições e apontam uma relação inversa entre peso corporal e adiposidade, e a frequência alimentar (Metzner e colaboradores, 1997, Drummond e colaboradores, 1998).

Desta maneira, é indicado realizar, entre as grandes refeições, pequenos lanches para que se mantenha um bom funcionamento do organismo através da escolha de alimentos saudáveis e nutritivos, sem aumentar a ingestão calórica total (Farshchi e colaboradores, 2004).

Farshchi e colaboradores (2004) mostraram que um grupo de mulheres magras, não atletas, que mantiveram um período de alimentação irregular, apresentou maior incidência de insensibilidade à insulina pós-prandial e maiores níveis de colesterol total e LDL-C, do que o grupo de mulheres que mantiveram alimentação regular.

Edelsteins e colaboradores (1992) verificou que indivíduos que faziam 4 ou mais refeições diárias apresentaram valores de colesterol total e LDL-C menores que aqueles que referiam 1 a 2 refeições por dia.

Esses resultados podem indicar que a ausência da realização de diversas refeições ao longo do dia pode aumentar os riscos para desenvolvimento de doenças-crônicas. Em pacientes diabéticos, o aumento da distribuição das refeições também parece proporcionar alterações metabólicas, como diminuição da glicemia (Jenkins e colaboradores, 1992).

Além disso, uma alimentação fracionada pode ajudar a melhorar o comportamento cognitivo e humor, no entanto, a composição nutricional das refeições, junto a outros fatores, pode influenciar na melhoria deste comportamento (Kanarek, 1997).

Drummond e colaboradores (1998) mostraram que tanto homens quanto mulheres que fracionaram as refeições ao longo do dia, tenderam a seguir uma alimentação mais

equilibrada, com maior consumo de carboidratos e com menor consumo de gorduras.

A maioria dos atletas, de ambos os grupos, relataram consumo de bebidas isotônicas durante os treinos.

Sartori e colaboradores (2002) relatam que se a atividade durar mais de uma hora, ou se for intensa do tipo intermitente mesmo com menos de uma hora, devemos repor carboidrato na quantidade de 30 a 60g·h⁻¹ e Na⁺ na quantidade de 0,5 a 0,7g·l⁻¹. A bebida deve estar numa temperatura em torno de 15 a 22°C e apresentar um sabor de acordo com a preferência do indivíduo.

Os dados da pesquisa mostraram que o grupo sem orientação nutricional não realiza consumo calórico adequado. As necessidades de energia e nutrientes de um atleta são diretamente proporcionais ao tipo, à frequência, à intensidade e à duração do treinamento, sendo influenciadas também por fatores como peso, altura, sexo, idade e metabolismo (Mcardle e colaboradores, 2001).

Sartori e colaboradores (2002), avaliaram 22 atletas de futsal de duas equipes do sul do Brasil, e verificaram que em ambas as equipes ocorre inadequação do consumo calórico de acordo com as recomendações. Ainda, segundo os autores, o consumo alimentar abaixo do recomendado pode acarretar como consequência a diminuição da performance do atleta.

Pode ser observado que o consumo de proteína ficou acima do recomendado em ambos os grupos. As necessidades proteicas de um atleta são maiores do que as de um indivíduo sedentário, por causa do reparo de lesões induzidas pelo exercício nas fibras musculares, uso de pequena quantidade de proteína como fonte de energia durante a atividade e o ganho de massa magra (Guerra e colaboradores, 2001).

No estudo de Sartori e colaboradores (2002) foi observado consumo elevado de proteínas entre os jogadores de futsal.

Em contrapartida, em estudo de Santin e Rochelle (2006), a média da ingestão de proteína entre os atletas de futsal foi de 22,2%, sendo que as autoras relatam que o mesmo está um pouco abaixo da média recomendada, que seria de 10 a 35% de proteínas.

Já o consumo de carboidrato de ambos os grupos, ficou abaixo do recomendado segundo Carvalho (2003).

Resultados similares a este foram encontrados no estudo de Santin e Rochelle (2006), em que a ingestão média de carboidrato entre atletas de futsal foi de 50 % do valor calórico total da dieta.

Apesar da comprovada eficiência do carboidrato na recuperação do glicogênio muscular, atletas de elite ainda demonstram resistência no consumo deste nutriente.

A alimentação adequada em termos de oferta de carboidratos contribui para a manutenção do peso corporal e a adequada composição corporal, maximizando os resultados do treinamento e contribuindo para a manutenção da saúde (Carvalho, 2003).

Os valores de consumo de lipídios ficaram dentro do recomendado. Segundo Carvalho (2003), em geral, os atletas consomem mais do que 30% do VCT em lipídeos, com déficit na ingestão de carboidratos, que tendem a ser consumidos em proporções inferiores ao recomendável.

Estudo de Sartori e colaboradores (2002) também mostra consumo adequado de lipídeos entre os atletas de futsal.

Em relação aos micronutrientes pode ser observado que os participantes demonstraram adequação no consumo de zinco, em relação ao iodo, o grupo com orientação atingiu o recomendado e o grupo sem orientação, não atingiu o recomendado, já o potássio ficou abaixo do recomendado em ambos os grupos, e em relação ao sódio o grupo com orientação teve um consumo superior em relação ao outro grupo.

Em relação ao ferro e vitamina C os dois grupos ficaram acima do recomendado. Esses nutrientes são importantes para a manutenção do organismo, para o transporte de oxigênio e como agente antioxidante (Tirapegui, 2005).

A deficiência de um nutriente induzirá à não-absorção e por vezes à não-utilização adequada de outros nutrientes pelo organismo (princípio de ação sinérgica). Como exemplo de sinergismo, temos a interação entre a vitamina E, cobre e zinco, onde a deficiência de vitamina E acarreta um aumento dos níveis de cobre corporal ao mesmo tempo em que diminui os níveis de zinco.

Esta interação ressalta a importância da ingestão dos diversos nutrientes em

proporções adequadas para a melhoria das funções fisiológicas do organismo e para a obtenção da máxima performance (Hernandes Júnior, 2000).

O consumo de cálcio, magnésio e vitamina A ficaram abaixo das recomendações no estudo realizado por Sartori e colaboradores (2002).

As concentrações de potássio e magnésio no suor e no sangue são aproximadamente iguais, ao contrário do sódio e cloro, que apresentam uma concentração menor na transpiração. Portanto, é extremamente importante uma ingestão especialmente rica em magnésio e potássio, para evitar câimbras musculares.

O consumo adequado de nutrientes pode estar relacionado com a qualidade da alimentação. O questionário de frequência alimentar, que possibilita identificar o consumo habitual de alimentos, foi aplicado com o intuito de verificar as adequações na qualidade alimentar dos atletas. A mudança na qualidade dos hábitos alimentares é um processo a médio e longo prazo (Aquino e Philippi, 2005).

Na avaliação da frequência alimentar do grupo que já teve orientação nutricional pode observar que o grupo teve maior consumo de frutas e hortaliças (verduras e legumes), sendo estas as maiores fontes de vitaminas e minerais.

Segundo Kamel e Kamel (1998) na alimentação do desportista é indispensável a ingestão de frutas e verduras, sendo recomendável que o refrigerante seja substituído por sucos de frutas ou leites.

Em relação aos dados antropométricos avaliados foi observado que os parâmetros estão de acordo com atletas em situação de reapresentação em início de temporada, com resultados semelhantes ao do estudo realizado por Santin e Rochelle (2006).

No estudo das autoras, os atletas de futsal apresentaram porcentagem de gordura maior que 12% (14 jogadores), sendo que apenas 9 atletas estavam com a porcentagem de gordura dentro dos padrões referidos, indicado pela porcentagem de gordura de 9% tolerável até 12% para atividade como o futsal.

Cyrino e colaboradores (2002), avaliaram o efeito do treinamento de futsal sobre a composição corporal de jovens atletas, e verificaram redução de cerca 8,23% de gordura corporal somente no grupo

treinamento, após 24 semanas de exercícios. No início do estudo os atletas apresentavam $17,88 \pm 7,86\%$ de gordura corporal. Esses resultados são similares aos encontrados no presente estudo, com o grupo de atletas com orientação nutricional.

Considerando os dados obtidos pela avaliação do percentual de gordura corporal, segundo Durnin e Womersley (1947), que preconiza valores ideais de 15% para homens, verifica-se que os jogadores apresentam-se próximos a média de percentual de gordura corpórea, tanto o grupo com e sem orientação.

Entretanto, no grupo sem orientação nutricional pode ser observado menores valores de percentual de gordura corporal, tanto de acordo com o somatório de pregas cutâneas como pela bioimpedância, do que comparado ao grupo com orientação nutricional.

CONCLUSÃO

Com o presente foi possível observar que atletas com orientação nutricional passam a ter melhores hábitos alimentares, como maior fracionamento das refeições, aumento no consumo de frutas e verduras, diminuição do consumo de refrigerantes e frituras, aumento do consumo de saladas, e diversificação dos alimentos consumidos.

Todos os atletas que receberam orientações relataram estas mudanças e acreditam que seu desempenho físico tenha melhorado após as mudanças dos hábitos alimentares.

O consumo calórico dos atletas com orientação nutricional não apresentou diferença significativa com o VCT calculado.

Entretanto, cabe ressaltar que, foi constatado que três atletas que receberam as orientações nutricionais não aderiram às mesmas, fazendo com que a amostra dos atletas com orientação não ficasse com melhores resultados.

Isso demonstra que apesar do trabalho de orientação nutricional, é importante a manutenção frequente do acompanhamento e orientação nutricional, para uma maior adesão de novos hábitos alimentares.

REFERÊNCIAS

- 1-Aquino, R. C.; Phililippi, S. T. Atendimento nutricional na prática clínica. In: Aquino, R. C.; Phililippi, S. T. *Nutrição Clínica Estudos de casos comentados*. Manole. 2005. p.1-26.
- 2-Bassit, R. A.; Malverdi, M. A. Avaliação nutricional de triatletas. *Rev. Paul. Educ. Fís.* Vol. 12. Núm. 1. p.42-53. 1998.
- 3-Carvalho, T. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira Medicina Esporte*. Vol. 9. Núm. 2. p.43-56. 2003.
- 4-Cyrino, E. S.; e colaboradores. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 10. Núm. 1. p.41-46. 2002.
- 5-De Souza, R. C. F.; e colaboradores. Avaliação nutricional e dietética em jogadores de futebol de uma escolinha profissional na cidade de Lins. 5º Simpósio de Ensino de Graduação. 2007.
- 6-Do Nascimento O.V.; Alencar F.H. Perfil do estado nutricional do atleta adulto. *Fit Perf J*. Vol. 6. Núm. 4. p.241-246. 2007.
- 7-Drummond, S. E.; e colaboradores. Evidence that eating frequency is inversely related to body weight status in male, but not female, non-obese adults reporting valid dietary intakes. *International Journal of Obesity*. Vol. 22. p.105-112. 1998.
- 8-Durnin, J. V.; Womersley, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*. Vol. 32. Núm. 1. p.77-97. 1974.
- 9-Edelstein, S. L.; e colaboradores. Increased meal frequency associated with decreased cholesterol concentrations. *Am J Clin Nutr*. Vol. 55. Núm. 3. p.664-669. 1992.
- 10-Farshchi, H.; Taylor, M.; Macdonald, I. Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women. *Eur J Clin Nutr*. Vol. 58. p.1071-1077. 2004.
- 11-Guerra, I.; Soares, E. A.; Burini, R. C. Aspectos nutricionais do futebol de competição. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 7. Núm. 6. 2001.
- 12-Hernandes Júnior, B. D. *Treinamento desportivo*. Sprint. 2000.
- 13-Institute of Medicine/Food and Nutrition Board. DRI - Dietary references Intakes. Energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Partes 1 e 2. Washington, National Academy Press, 2002.
- 14-Institute of Medicine/Food and Nutrition Board. DRI - Dietary references intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington, National Academy Press. p.650, 2001.
- 15-Jenkins, D. J.; e colaboradores. Metabolic advantages of spreading the nutrient load: effects of increased meal frequency in non-insulin-dependent diabetes. *Am J Clin Nutr*. Vol. 55. Núm. 2. p.461-467. 1992.
- 16-Kamel, D.; Kamel, J. *Nutrição e atividade física*. 2ª edição. Rio de Janeiro. Sprint. 1998.
- 17-Kamimura, M. A.; e colaboradores. Avaliação nutricional. In: Cuppari, L. *Guia de nutrição: Nutrição clínica no adulto*. Manole. 2005. p.71-109.
- 18-Kanarek, R. Psychological effects of snacks and altered meal frequency. *British journal of nutrition*. Vol. 77. Núm. 1. p.s105-s120. 1997.
- 19-Lancha Júnior, A.H. Nutrição aplicada às atividades física e esportiva. In: Nabil, G.; Turíbio, L. B. N. (Org.). *O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos*. São Paulo. Atheneu. 1999.
- 20-Macedo, I. C.; e colaboradores. Estratégia de capacitação em educação nutricional para

professores de educação infantil. Revista nutrição Brasil. Vol. 7. Núm. 1. 2008.

Recebido para publicação em 12/05/2015
Aceito em 27/07/2015

21-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. L. Nutrição para o desporto e o exercício. Guanabara Koogan. 2001.

22-Metzner, H. L.; e colaboradores. The relationship between frequency of eating and adiposity in adult men and women in the Tecumseh community health study. American journal of clinical nutrition. Vol. 30. p.712-715. 1997.

23-Péres, R. C.; Aranceta, J. School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. Publ health nutricion. Vol. 4. p.131-139. 2001.

24-Prado, E. S.; e colaboradores. Dieta lipídica e sua relação com os níveis séricos lipídicos/lipoprotéicos em cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Revista brasileira de ciência e Movimento. Vol. 12. Núm. 2. p.57-62. 2004.

25-Saliba, L. F.; e colaboradores. Zinco no plasma e eritrócito de atletas profissionais de uma equipe feminina brasileira de voleibol. Rev. nutr. Vol. 19. Núm. 5. p.581-590. 2006.

26-Santin, A.; Rochelle, M. C. S. A. Influência da educação alimentar sobre o estado nutricional, composição corporal e perfil de saúde de atletas de elite do município de Piracicaba/SP. In: trabalhos do evento 14º Congresso de Iniciação Científica, trabalhos do evento 8º seminário de extensão, trabalhos do evento 4º congresso de pesquisa, 2006, Piracicaba. Anais... Piracicaba/SP: UNIMEP. 2006.

27-Sartori, R. F.; Prates, M. E. F.; Tramonte, V. L. G. C. Hábitos alimentares de atletas de futsal dos estados do Paraná e do Rio Grande Do Sul. R. da Educação Física/UEM. Vol. 13. Núm. 2. p.55-62. 2002.

28-Tirapegui, J. Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física. Atheneu, 2005.

29-Williams, C.; Devlin, J.T. Foods, nutrition and sports performance. Londres: E & FN Spon. 1994.