

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DIETÉTICA E DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE JOGADORAS PROFISSIONAIS DE VOLEIBOL DA CIDADE DE S. J. CAMPOS, SP

Larissa Isis da Silva Cardoso¹, Larissa Dantas P. Franco²

¹Graduanda em Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Brasil, 12244-000

²Nutricionista Mestre, orientadora do Trabalho de Conclusão laribraxton@hotmail.com, larissadpf@yahoo.com.br

Resumo – O voleibol é um esporte que alterna atividade aeróbica e anaeróbica e requer desempenho físico com força muscular e boa capacidade de energia. Com isso, os atletas profissionais podem estar submetidos a demandas energéticas especiais, considerando que o processo metabólico apresenta-se aumentado. A alimentação, portanto, é preponderante para o ótimo desempenho do atleta, devendo apresentar-se adequada em quantidade e qualidade, suprimindo assim, todos os macro e micronutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo do indivíduo. Além disso, a dieta do atleta deve ser estabelecida de acordo com as necessidades individuais, a frequência, a intensidade e a duração do treinamento. Considerando a importância da alimentação no desempenho do atleta profissional, objetiva-se neste trabalho avaliar o perfil nutricional e verificar a qualidade dietética de atletas profissionais de voleibol do sexo feminino, assim como avaliá-las antropometricamente a partir do peso, altura, pregas cutâneas e circunferências.

Palavras-chave: voleibol, perfil dietético, antropometria, qualidade dietética.

Área do Conhecimento: Nutrição

Introdução

A participação cada vez mais precoce de jovens em eventos competitivos e seu envolvimento em programas de treinamento bastante intensos fazem com que os profissionais da saúde devam estar atentos à adoção de comportamentos alimentares que podem trazer consequências deletérias à saúde, tais como desidratação, práticas de controle de peso inadequadas, distúrbios alimentares e uso indiscriminado de substâncias encaradas como ergogênicas (JUZWIAK et al, 2000).

Não apenas o treinamento, mas também a alimentação são preponderantes no ótimo desempenho do atleta; portanto, seu treinamento deve ser bem planejado e periodizado e sua alimentação deve conter quantidades adequadas e equilibradas, suprimindo assim, todos os nutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo. Para um planejamento alimentar adequado, diversos fatores devem ser considerados, dentre eles a adequação energética da dieta, a distribuição dos macronutrientes e o fornecimento de quantidades adequadas de vitaminas e minerais. Além disso, a dieta do atleta deve ser estabelecida de acordo com as necessidades individuais, a frequência, a intensidade e a duração do treinamento (CABRAL et al, 2006).

Muitas atletas femininas, particularmente aquelas que participam de esportes que enfatizam

a magreza, têm ingestão subótima de energia e nutrientes e estão em risco de deficiência de micronutrientes e de comprometimento do estado nutricional, incluindo fadiga, desidratação, retardo no crescimento e imunocompetência prejudicada.

O aumento do esforço físico, decorrente do exercício e a inadequação dietética expõem-nas a distúrbios orgânicos de todas as ordens (SALIBA et al, 2006). Considerando a importância da alimentação no desempenho do atleta profissional, objetiva-se neste trabalho avaliar o perfil nutricional e verificar a qualidade dietética de atletas profissionais de voleibol do sexo feminino, assim como avaliá-las antropometricamente.

Metodologia

O estudo foi realizado com 16 atletas do sexo feminino pertencentes ao time de voleibol da cidade de São José dos Campos.

A coleta de dados foi realizada de janeiro a março de 2008. As entrevistas foram conduzidas pela própria pesquisadora e ocorreram no local de treinamento das atletas. Foi aplicado um questionário contendo questões sobre informações pessoais (idade, etc.) e um inquérito alimentar utilizando o método de recordatório de 24 horas, sendo que este foi realizado por três dias alternados (dias típicos e atípicos).

Os dados antropométricos coletados na pesquisa foram peso, altura, circunferência do braço (CB), circunferência da cintura,

circunferência da coxa, circunferência do quadril e as pregas cutâneas tricipital (PCT), bicipital (PCB), subescapular (PSEsc) e supra-iliaca (PSIliaca).

Para a medida do peso corporal utilizou-se balança eletrônica do tipo plataforma com capacidade para 150kg e graduação em 100g (G.TEC®), e as atletas trajaram roupas leves e ficaram descalças.

A estatura foi mensurada através de estadiômetro fixado à parede com escala em centímetros (cm).

Para a avaliação do estado nutricional calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), adotando como critério de classificação os valores para idade e sexo propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1997)

A circunferência do braço foi avaliada a partir do método proposto por KAMIMURA et al (2006) e os resultados foram comparados aos valores de referência do NHANES I (*National Healthy and Nutrition Examination Survey*).

A adequação da CB foi determinada por meio da equação de Blackburn & Thornton, 1979, como se segue.

$$\text{ADEQUAÇÃO DA CB (\%)} = \frac{\text{CB obtida (cm)}}{\text{CB percentil 50}} \times 100$$

Os valores resultantes da circunferência da cintura e da circunferência do quadril foram calculados pela equação que divide a circunferência da cintura pela circunferência do quadril. As recomendações de RCQ devem ser inferiores a 1,0 para homens e inferiores a 0,85 para mulheres (OMS, 1997).

A medição da prega cutânea tricipital (PCT) foi realizada a partir do mesmo ponto médio utilizado para a circunferência do braço. Foi separada levemente a prega do braço não-dominante, desprendendo-a do tecido muscular e aplicou-se o calibrador formando um ângulo reto. O braço estava relaxado e solto do lado do corpo (LOHMAN et al, 1991).

A prega cutânea bicipital (PCB) foi realizada com a palma da mão do indivíduo voltada para fora, marcando o local da medida 1 cm acima do local previamente marcado para a PCT. A prega foi segurada verticalmente e aplicou-se então o calibrador no local marcado (LOHMAN et al, 1991).

A prega cutânea subescapular (PCSubesc) foi obtida marcando o local logo abaixo do ângulo inferior da escápula. A pele estava levantada 1 cm abaixo do ângulo inferior da escápula, de tal forma que foi possível observar um ângulo de 45° entre esta e a coluna vertebral. O calibrador foi aplicado estando o indivíduo com os braços e ombros relaxados (LOHMAN et al, 1991).

A prega cutânea supra-iliaca (PCSliaca) foi obtida na linha média axilar, com o dedo indicador logo acima da crista iliaca, na posição diagonal (LOHMAN et al, 1991).

O método recordatório de 24 horas consiste no relato de todos os alimentos consumidos no período de 24 horas, desde a primeira até a última refeição realizada neste intervalo de tempo. Tem sido freqüentemente utilizado em estudos de epidemiologia analítica sobre saúde, doença e consumo alimentar, pois permite uma estimativa mais exata do consumo médio diário e constitui um procedimento que não demanda muito tempo para sua aplicação (MAJEM & BARBA, 1995)

Os cálculos para quantificar o valor energético total da dieta, em macronutrientes (proteína, carboidrato e lipídios), micronutrientes (ferro e cálcio) e colesterol, foram realizados com auxílio do Software AVANUTRI, versão 3.1.1 (www.avanutri.com.br).

A adequação da ingestão de macronutrientes foi calculada com base nas ingestões dietéticas de referência (IDR), que recomendam ingestão calórica entre 50 e 60%, proveniente de carboidratos; 10 e 15%, de proteínas (de acordo com peso, valores de 0,8 a 1,2 g/kg de peso); e 25 e 30%, de lipídios (IOM, 2005).

A partir dos dados dos inquéritos alimentares, a qualidade da dieta foi analisada a partir do Índice de Qualidade Dietética (IQD) (KANT, 1994).

O IQD é composto por 10 variáveis, entre elas: porcentagem de calorias fornecidas por gorduras totais, porcentagem de energia fornecida por gorduras saturadas, colesterol, porções de frutas, hortaliças, cereais, leite (cálcio), carne (ferro), sódio, diversidade e moderação. Cada variável adquire pontuação variando entre 0 e 10, sendo os maiores valores para os consumos ideais. Por fim o escore máximo é de 100 pontos.

Resultados

Foram estudadas 16 atletas do sexo feminino com idade média de $17,938 \pm 1,3401$ anos. Os resultados antropométricos mostraram que as atletas apresentaram, em média, $67,38 \pm 8,95$ Kg de peso corporal; $177,63 \pm 5,13$ cm de estatura e $21,32 \pm 2,26$ Kg/m² de IMC.

As dobras cutâneas e circunferências encontradas são apresentadas na Tabela 1. A partir das dobras cutâneas constatou-se o percentual médio de gordura corporal de $23,44 \pm 3,65\%$.

A aferição das circunferências de cintura e quadril levou a uma relação cintura-quadril (RCQ) média de $0,7463 \pm 0,0242$. As recomendações da RCQ devem ser inferiores a 0,85 para mulheres (OMS, 1997).

Dobras Cutâneas (mm)	Média ± DP
Tríceps	18,06 ± 6,89
Bíceps	12,56 ± 5,19
Subescapular	16,56 ± 5,93
Supra-iliaca	16,69 ± 6,09

Circunferência (cm)	Média ± DP
Braço	28,14 ± 2,03
Coxa	56,03 ± 4,92
Cintura	73,13 ± 5,84
Quadril	97,44 ± 6,79
Relação Cintura-Quadril	0,74 ± 0,02

Tabela 1. Parâmetros antropométricos das jogadoras de voleibol estudadas. São José dos Campos, 2008.

O consumo calórico diário encontrado foi em torno de $1632,43 \pm 622,10$ kcal. Observou-se que as atletas consomem, em média, $24,22 \pm 19,5$ Kcal/kg/dia.

A quantidade, em gramas de proteína por quilo de peso corpóreo por dia, foi de $0,69 \pm 0,17$, também estando abaixo do recomendado para adultos normais, que é de 0,8 a 1 g/kg/dia.

A distribuição percentual dos macronutrientes em relação ao valor energético total foi de 13,87% para proteínas, 59,99% para carboidratos e 26,64% de lipídeos.

A média dos pontos de IQD foi de $53,00 \pm 12,69$ sendo que 87,5% das atletas avaliadas apresentaram dieta inadequada ou que necessita de modificações, como apresentado na Tabela 2.

IQD / Consumo Alimentar	N	%
Adequado (≥ 65 pontos)	2	12,5
Precisa de modificação (64 a 41 pontos)	11	68,75
Não adequado (≤ 40 pontos)	3	18,75
TOTAL	16	100

Tabela 2. Dados do Índice de Qualidade da Dieta das atletas estudadas. São José dos Campos, 2008.

As médias para a pontuação dos componentes do IQD apresentaram-se baixas (<5) para hortaliças, frutas, leite e derivados e gorduras saturadas; e elevadas (>7) para, carnes e ovos, gorduras totais e colesterol.

Os dados referentes aos escores dos itens do IQD são apresentados na Tabela 3.

Componentes	Média ± DP
Cereais, pães, raízes	6,87 ± 2,62
Hortaliças	4,23 ± 2,98
Frutas	1,45 ± 3,43
Leite e derivados	4,68 ± 2,86

Carne e Ovos	7,18 ± 4,07
Gorduras Totais	7,37 ± 2,56
Gorduras Saturadas	0,51 ± 2,06
Colesterol	7,31 ± 2,37
Sódio	6,41 ± 2,95
Variedade da Dieta	6,99 ± 1,33

Tabela 3. Média dos Pontos (0 – 10 pontos) dos Componentes do Índice de Qualidade da Dieta. São José dos Campos, SP, 2008.

Discussão

O Índice de Massa corporal médio de 87,5% (n=14) das atletas foi de $21,32 \pm 2,26$, ou seja, dentro dos valores ideais recomendados ($18,5$ a $24,9$ kg/m²); 12,5% (n=2) apresentaram-se abaixo do valor ideal e 6,25% (n=1) apresentaram-se acima do valor ideal.

Os resultados antropométricos mostraram que as atletas estudadas apresentaram média de percentual de gordura corporal de $23,44 \pm 3,6509$, portanto, acima dos valores ideais de percentagem de gordura para mulheres. Heyward e Stolarczyk (2000) sugerem que o valor médio de percentagem de gordura relativa para mulheres seja de 12 a 16%.

Schutz (1999) e Thompson (1998), sugerem que, para melhora do desempenho físico, atletas de voleibol devem apresentar menor porcentagem de gordura corporal a fim de melhorar a performance.

Considerando os resultados de consumo alimentar das atletas, notou-se que o consumo de carboidratos foi de 59,99%. As recomendações para praticantes de atividades físicas são em torno de 50% a 60% em relação ao valor energético total (POSITION, 1993) estando assim, dentro do recomendado para atletas com treinamento diário.

Dietas com baixo índice de carboidrato podem comprometer o desempenho físico, acarretando efeitos negativos aos praticantes de atividades físicas (POSITION, 1993).

O consumo de lipídeos deve ser entre 25% a 30% do valor energético total. Os lipídeos servem como energia reserva no desempenho de atividades físicas. As atletas estudadas apresentaram consumo de lipídeo de 26,64% em relação ao valor energético total, portanto, estão dentro dos valores recomendados.

De acordo com Lemon (2000), pesquisas indicam que $1,6 - 1,8$ g/kg/d de proteínas são suficientes para atletas que praticam exercícios diariamente, sendo que estas proteínas devem ser provenientes de alimentos com proteínas de boa qualidade, ou seja, ovos, carnes, peixe e produtos

de soja. A média de proteína encontrada nas atletas estudadas foi de $0,69 \pm 0,17g$, ou seja, abaixo dos valores recomendados para atletas.

A média dos pontos do IQD foi adequada em 12,5% (n=2) das atletas, em 68,75% (n=11) notou-se que é necessária a modificação do consumo alimentar e em 18,75% (n=3) notou-se o consumo alimentar inadequado.

Os resultados mostraram baixo consumo e baixa pontuação de hortaliças, frutas, leite e derivados, dados semelhantes ao de Vieira et al. (2002), baixo consumo também de gordura saturada, corroborando os dados de Troiano et al. (2000) e o elevado consumo de carnes, ovos, gordura total e colesterol.

Conclusão

As atletas estudadas apresentaram percentual de gordura corporal acima do recomendado e uma alimentação que necessita ser modificada. Devem ser orientadas quanto às reais necessidades energéticas, de macro e micronutrientes. Deve-se ter atenção especial ainda na orientação sobre o aumento do consumo de frutas, hortaliças, leite e produtos lácteos e redução do consumo de colesterol.

Conclui-se ainda que a orientação de um nutricionista é fundamental para melhorar a alimentação das atletas, levando assim ao bom desempenho do mesmo.

Referências

- BLACKBURN, G.L.; THORNTON, P.A. Nutritional Assessment of the hospitalized patients. **Med. Clin. North. Am.**, v.63, n.5, p.1103 – 1115, 1979.
- CABRAL, C.A.C.; ROSADO, G.P.; SILVA, C.H. O.; et al. Diagnóstico do Estado Nutricional dos atletas da Equipe Olímpica Permanente de levantamento de peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). **Rev. Bras. Med. Esporte.**, v.12, n.6, p.345 – 350, 2006.
- HEYWADR, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada.** São Paulo: Manole. 2000.
- IOM. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein ad amino acids (macronutrients). Washington DC: National Academy Press; 2005.
- JUZWIAK, C.R.; PASCHOAL, V.C.P.; LOPEZ, F. A. Nutrição e atividade física. **J. Pediatr.**, v.76, n. Supl.3, p.S349-S358, 2000.

- KAMIMURA, A.M.; BAXMANN, A.; SAMPAIO, L. R.; et al. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto.** Barueri: Manole, 2002. p. 71 – 109.
- KANT, A.K. Indexes of overall diet quality: A review. **J. Am. Diet. Assoc.**, v.96, n.8, p.785 - 791, 1996.
- LEMON, P.W.R. Beyond the Zone: Protein Needs of Active Individual. **J. Am. Coll. Nutr.**, v.19, n.5, p.513S- 521S, 2000.
- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization reference manual.** Abridged edition, 1991, 90p.
- MAJEM, L.I.S., BARBA, L.R. Recordatório de 24 horas. In: MAJEM, L.I.S., BARTINA, J.A., VERDÚ, J.M. **Nutrición y salud pública: métodos, base científicas y aplicaciones.** Barcelona: Masson, 1995. p.113 - 119.
- [OMS] Organização Mundial de Saúde. **Obesity: preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation on obesity.** Geneva: OMS; 1997.
- POSITION of the American Dietetic Association and Canadian Dietetic Association: Nutrition for physical fitness and athletic performance for adults. **J Am Diet Assoc**, v.93, p.691-6, 1993.
- SALIBA, L.F.; TRAMONTE, V.L.C.G.; FACCIN, G.L. Plasma and erythrocyte zinc in Brazilian professional female volleyball players. **Rev. Nutr.**, v. 19, n. 5, p. 581-590, 2006.
- SCHUTZ LK. Volleyball. **Phys Med Rehabil Clin N Am**, v. 10, p.19-34, 1999.
- THOMPSON, J.L. Energy balance in young athletes. **Int J Sport Nutr**, v.8, p.160-74, 1998.
- TROIANO, R.P.; BRIEFEL, R.R.; CARROLL, M.D.; BIALOSTOSKY, K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. **Am J Clin Nutr.**; v. 72, n.5 Suppl, p.1343S-53, 2000.
- VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; FRANCESCHINI, S.C.C.; ALMEIDA, L.P. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém: ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev Nutr.**; v.5, n.3, p.273-82, 2002.