

PERFIL NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PRATICANTES DE FUTEBOL RECREATIVO

Gabriel Fellipe de Barros¹, Luiz Carlos Manfredini Junior¹, Manoel Ignácio Rocha de Moraes¹,
Marcela Souza Gadioli²

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar os níveis de pressão arterial, níveis glicêmicos em jejum, prevalência de obesidade centralizada, concentrações de HDL colesterol, triglicerídeos e o perfil nutricional de praticantes de futebol recreativo. Participaram da pesquisa 17 praticantes de futebol recreativo do gênero masculino com idade 41,75±7,70 anos, mensurando a circunferência abdominal, pressão arterial, triglicérides, HDL – colesterol, glicemia em jejum e análise do perfil nutricional. Ao serem verificados os componentes da síndrome metabólica, constatou-se que os indivíduos possuíam medidas de 89,25±9,29cm de circunferência abdominal. Na análise dos triglicerídeos encontrou-se 205,1±102,1mg/dl para o HDL – colesterol 50,12±15,81mg/dl. Quanto a pressão arterial os indivíduos apresentaram valores de 124±19,7mmHg e 80,59±13,45mmHg, sistólica e diastólica respectivamente. A glicemia em jejum foi de 103,5±20,3mg/dl. Foram obtidos valores médios para as calorias de 2374,6±478, e para os macronutrientes os valores médios em relação às calorias totais foram de, para os carboidratos de 53,58±6,01, para as proteínas de 18,83±3,86 e lipídios de 27,67±5,53. Observou-se no estudo um valor exacerbado de prevalência da síndrome metabólica em 41,1% dos praticantes de futebol recreativo. Na avaliação nutricional a ingestão de carboidrato, proteína e lipídios encontram-se valores aceitáveis. Portanto, conclui-se que existe uma alimentação aceitável, entretanto verificou uma elevada prevalência da síndrome metabólica em praticantes de futebol recreativo podendo entender o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Síndrome metabólica; perfil nutricional; praticantes de futebol recreativo.

NUTRITIONAL PROFILE AND PREVALENCE OF METABOLIC SYNDROME IN PRACTICING RECREATIONAL SOCCER

ABSTRACT

The objective was to assess the levels of blood pressure, fasting glucose levels, prevalence of abdominal obesity, HDL cholesterol, triglycerides and nutritional profile of recreational soccer players. Study participants 17 recreative soccer practitioners males aged 41.75 ± 7.70 years, measuring waist circumference, blood pressure, triglycerides, HDL - cholesterol, fasting glucose and examining the nutritional profile. When they checked the components of metabolic syndrome, it was found that subjects had measurements of 89.25 ± 9.29 cm in waist circumference. In the analysis of triglycerides was found 205.1 ± 102.1 mg / dl for HDL - cholesterol 50.12 ± 15.81 mg / dl. As for the individuals had blood pressure values of 124 ± 19.7 mmHg and 80.59 ± 13.45 mmHg, systolic and diastolic respectively. Fasting blood glucose was 103.5 ± 20.3 mg / dl. The mean values for calories 2374.6 ± 478, and the values for macronutrients in relation to average total calories were, for carbohydrate 53.58 ± 6.01 for the proteins of 18.83 ± 3, 86, and 27.67 ± 5.53 lipids. There is a value in the study exacerbated the prevalence of metabolic syndrome in 41.1% of recreational soccer players. In assessing the nutritional intake of carbohydrate, protein and lipids are acceptable values. Therefore, we conclude that there is an acceptable food, but found a high prevalence of metabolic syndrome in recreative soccer practitioners can understand the risk of developing cardiovascular diseases.

Keywords: Metabolic syndrome; nutritional profile; recreative soccer practitioners.

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina (CIOLAC e GUIMARÃES, 2004; SBC, 2005).

É importante destacar a associação da síndrome metabólica com a doença cardiovascular. Dados epidemiológicos descrevem que a síndrome metabólica está relacionada ao aumento da mortalidade por problemas cardiovasculares em 2,5 vezes (SBC, 2005).

A definição da síndrome metabólica é por meio da presença de pelo menos três dos seguintes componentes: alta circunferência da cintura, concentrações sanguíneas elevadas de triglicérides, hipertensão arterial, colesterol HDL circulante reduzido e altas concentrações de glicose sanguínea.

Para tanto é fundamental a adoção de um plano alimentar saudável no tratamento da síndrome metabólica, e em relação aos macronutrientes existem valores recomendados em relação as calorias totais diárias, sendo para carboidratos 50 a 60%, gorduras totais 25 a 35% e proteínas 15% (SBC, 2007).

A obesidade e o estilo de vida fisicamente inativo são dois fatores de risco mais prevalentes das doenças crônicas comuns do mundo ocidental. Ambos acarretam custos enormes para a saúde e para a economia, sendo reconhecido como os principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes melito não-insulino-dependente. A obesidade abdominal é responsável por hiperinsulinemia e resistência à insulina, além de ser considerada como um grave fator de risco cardiovascular (BOUCHARD, 2003).

A hipertensão arterial sistêmica é outro fator relevante a ser considerado, já que ela é um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no Brasil (MONTEIRO e SOBRAL FILHO, 2004). De acordo com Cunha *et al.*, (2006) a hipertensão se tornou um dos preditores mais poderosos da doença coronariana, com o risco acentuado quando associada a outros fatores.

Para Cambri *et al.*, (2006) as dislipidemias compreendem modificações no metabolismo dos lipídios que desencadeiam alterações nas concentrações das lipoproteínas plasmáticas, favorecendo o desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes e doenças cardiovasculares.

Na síndrome metabólica, a dislipidemia caracteriza-se pela presença de níveis baixos de HDL - colesterol e níveis elevados de triglicérides, $\geq 150\text{mg/dl}$ (SBC, 2005). Segundo Nunes *et al.*, (2006) as alterações no metabolismo de lipídeos como a hipertrigliceridemia encontrada nos praticantes de futebol recreativo consistem em importante fator de risco para doenças ateroscleróticas. Corroborando, Prado e Dantas (2002) mencionam que a exacerbada concentração de LDL - colesterol e triglicérides, assim como a baixa concentração de HDL - colesterol, têm sido consideradas como fatores de risco independentes para o desenvolvimento da aterosclerose.

O diabetes mellitus, segundo McLellan *et al.*, (2007) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da ausência de insulina ou da incapacidade desta de exercer adequadamente suas funções fisiológicas nos tecidos alvos, resultando na resistência a insulina. Para Arsa *et al.*, (2009) a inibição da ação da insulina leva ao desenvolvimento de resistência à insulina e do DM2, podendo ser ocasionada pela adiposidade central, fator clássico para o aparecimento da resistência à insulina, estando associada ao aumento dos níveis de triglicérides, baixas concentrações de lipoproteína de alta densidade (HDL) e pressão arterial aumentada resultando no desenvolvimento de disfunções macrovasculares.

As doenças que compõem a síndrome metabólica podem ser umas das responsáveis pelo desenvolvimento elevado de doenças crônicas não transmissíveis, assim o presente estudo é importante para avaliar o perfil nutricional e os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da síndrome metabólica, pois mesmo que a prática regular de exercício físico seja recomendada para a prevenção do desenvolvimento desta doença, ela por si só não é suficiente sendo necessária uma adequação nutricional para um melhor controle sobre os fatores de risco.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram deste estudo 17 indivíduos do gênero masculino com a faixa etária de $41,75 \pm 7,70$ anos, praticantes de futebol recreativo. Os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando sua participação no estudo.

Indicadores Antropométricos - Para a análise da obesidade abdominal avaliou-se a circunferência abdominal, mensurada no meio da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior, com uma fita inelástica modelo Korona (150cm). Caracterizou-se obesidade abdominal indivíduos com valores superiores a 102cm para homens (SBC, 2005).

Pressão Arterial - Aferida por meio de um esfigmomanômetro e um estetoscópio com a seguinte descrição: indivíduo na posição sentada, após 10 minutos de repouso. Valor igual ou superior a 130mmHg pressão arterial sistólica e igual ou superior a 85mmHg pressão arterial diastólica são consideradas de risco (SBC, 2005).

Perfil Sorológico - As dosagens realizadas por meio de coleta de sangue venoso, após um período de 12h. em jejum. Valores de triglicérides iguais ou superiores a 150mg/dl, HDL - colesterol para homens inferior a 40mg/dl e glicemia em jejum igual ou superior a 110mg/dl representa exacerbado risco de doenças cardiovasculares (SBC, 2005).

Utilizou-se um questionário de frequência alimentar (VIEBIG e VALERO, 2004) para análise nutricional. A análise estatística desse instrumento foi processada no software NutWin 6.0.

PROCEDIMENTOS

Os pesquisadores informaram seus objetivos aos indivíduos selecionados, assim como, os procedimentos, dos possíveis riscos e benefícios do estudo. Segundo as normas para realização de pesquisas em seres humanos, os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Após, realizou-se a coleta de sangue, medida antropométrica e aferição da pressão arterial. As dosagens foram realizadas em um único laboratório em Guaratinguetá por profissionais da área de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na população estudada verificou uma elevada prevalência da síndrome metabólica e valores plasmáticos elevados de triglicérides podendo entender o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, no entanto, existe uma alimentação aceitável.

Na tabela 1 serão apresentados os componentes da síndrome metabólica e seus valores de riscos (SBC, 2005). Assim como os valores encontrados por meio das variáveis antropométricas, fisiológicas indiretas e bioquímicas e o % de praticantes de futebol recreativo acima do limite.

Para verificar a prevalência da síndrome metabólica, na tabela 2, será mencionado a frequência de praticantes de futebol recreativo (%) em relação ao número de fatores de risco da síndrome metabólica

Tabela 1. Componentes da Síndrome metabólica, Média e DP e percentual de indivíduos acima das referências.

Síndrome Metabólica e seus componentes	Valores limite	Média e DP	Indivíduos acima do limite (%)
Obesidade abdominal	≥ 102cm	89,35±9,29	11,76
Triglicérides	≥ 150mg/dl	205,1±102,1	70,58
HDL	< 40mm/dl	50,12±15,81	23,52
PAS	≥ 130mmHg	124,1±19,7	41,17
PAD	≥ 85mmHg	80,59±13,45	41,17
Glicemia de jejum	≥ 110mg/dl	103,5±20,3	23,52

A obesidade abdominal aferida foi de 89,9±9,29cm e 11,76% da população têm valores superiores. Observa-se que os níveis de triglicérides foram de 205,1±102,1mg/dl, sendo que em 70,58% dos praticantes apresentou níveis aumentados de triglicérides. Os níveis de HDL - colesterol foi de 50,12±15,81mg/dl, para 23,52% dos participantes esse nível foi reduzido com relação aos padrões aceitos pela (SBC, 2005). Os níveis de pressão arterial sistólica e diastólica foram de 124,1±19,7 e 80,59±13,45 mmHg, respectivamente e, 41,17% dos praticantes de futebol recreativo apresentaram níveis elevados de pressão arterial sistólica e/ou diastólica. O último componente avaliado que compõem a síndrome metabólica foi à glicemia de jejum que apresentou o valor de 103,5±20,3mg/dl, neste componente e 23,52% estavam com hiperglicemia.

Tabela 2. Frequência de praticantes de futebol recreativo (%) em relação ao número de fatores de risco (FR) da Síndrome Metabólica apresentados.

Presença de fatores de risco	Resultados
Nenhum	11,8
Um FR	35,3
Dois FR	11,8
Três FR	35,3
Quatro FR	5,8
Cinco FR	0

Na análise dos fatores de risco para a síndrome metabólica, foi demonstrado na Tabela 2 que 11,8% dos praticantes de futebol recreativo não possui nenhum fator de risco. Já os portadores de um fator de risco são 35,3%, e 11,8% dos indivíduos possuem dois fatores de risco para a síndrome metabólica. De acordo com a I – Diretriz Brasileira de Síndrome Metabólica (SBC, 2005), a síndrome metabólica representa a

combinação de três componentes. No presente estudo a prevalência da síndrome metabólica foi de 41,1% nos praticantes de futebol recreativo, sendo que, 35,3% portadores de três fatores e 5,8% quatro fatores.

Tabela 3. Macronutrientes, valores de referência e médias obtidas no estudo.

Macronutrientes	Valores de Referência	Média e DP
Carboidrato	50% - 60%	53,58±6,01
Proteína	15%	18,83±3,86
Lipídios	25% - 35%	27,67±5,53

Na tabela 1, ao ser verificada a circunferência abdominal dos indivíduos observou-se que a maior parte dos praticantes de futebol recreativo deste estudo apresentou valores de circunferência abdominal normal, porém 11,76% da população apresentaram valores acima do normal.

Avaliando a obesidade centralizada em praticantes de futebol recreativo Pontes *et al.*, (2006a) verificaram que 12,5% tinham circunferência abdominal acima de 102cm. Corroborando, Pontes e Sousa (2007) realizaram estudo onde foram encontrados 59,4% de circunferência abdominal elevado em futebolistas amadores, entretanto, usou-se o critério de avaliação do IDF sendo mais rigoroso em suas medidas (≥ 90 cm). Para Bouchard (2003) a obesidade abdominal é responsável por hiperinsulinemia e resistência à insulina, além de ser considerada como um grave fator de risco cardiovascular.

Com relação ao triglicérides que compreendem a dislipidemia, observou-se um valor expressivo, média de 205,1±102,1mg/dl. Na pesquisa além da hipertrigliceridemia, encontrou-se em 70,58% dos praticantes de futebol recreativo valores aumentados de triglicérides, favorecendo o risco de doenças cardiovasculares. De acordo com Pontes e Souza (2007), 34,4% dos praticantes de futebol amador pesquisados possui níveis de triglicérides ≥ 150 mg/dl. Para Oliveira *et al.*, (2006) foi encontrado prevalência de 17,6% e 24,6% com hipertrigliceridemia ≥ 200 mg/dl em homens com menos de 45 anos e acima dos 45 anos respectivamente.

Outro componente da síndrome metabólica e variável da dislipidemia é o HDL – colesterol, na análise dos resultados foi encontrado valor de 50,12±15,81mg/dl. De acordo com a literatura, pode-se dizer que, a prática do exercício físico e alimentação controlada poderão aumentar o HDL – colesterol. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007) a prática de exercícios físicos aeróbicos induz à diminuição dos níveis plasmáticos de triglicérides, elevação dos níveis de HDL – colesterol. Para os praticantes de futebol recreativo o HDL – colesterol está elevado em relação ao valor exposto pela síndrome metabólica. No entanto, sabendo que os níveis de triglicérides estão elevados, 23,52% dos praticantes possuem níveis reduzidos de HDL – colesterol, possibilitando o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas.

Santos *et al.*, (2005) pesquisando adultos de ambos os sexos em uma cidade de Portugal com idade média de 34,6 anos, encontraram 19,1% dos indivíduos do gênero masculino com prevalência de HDL - colesterol menor que 40mg/dl. Em pesquisa realizada por Pontes e Sousa (2007) 28,1% dos praticantes de futebol amador possui HDL – colesterol baixo.

Os valores pressóricos da população pesquisada foi de 124,1±19,7mmHg para a pressão sistólica e 80,59±13,45mmHg para diastólica. Para 41,17% dos praticantes de futebol recreativo que apresentaram níveis elevados de pressão arterial, combinados com elevados níveis plasmáticos de triglicérides, o risco de desenvolver complicações cardiovasculares é elevado. Pontes e Sousa (2007) encontraram prevalência de 40,6% estudando praticantes de futebol amador com níveis de pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg e diastólica ≥ 85 mmHg.

Outro componente da síndrome metabólica apresentado foi à glicemia em jejum, caracterizando-se com média de 103,5±20,3 mg/dl nos praticantes de futebol recreativo. Valores representativos foram encontrados nos níveis de glicemia em jejum, além de, 23,52% dos praticantes de futebol recreativo deste estudo possuem hiperglicemia podendo provocar resistência à insulina e diabetes mellitus tipo II. Os riscos de doenças cardíacas são elevados com a glicemia alterada associada com obesidade.

Pontes e Sousa (2007) utilizando-se valores do IDF de glicemia em jejum com maior rigor (≥ 100 mg/dl) para avaliar a prevalência em praticantes de futebol amador diagnosticaram que 15,6% estão elevados.

Na tabela 2, ao ser verificado a prevalência dos fatores de risco da síndrome metabólica em praticantes de futebol recreativo, os indivíduos sem nenhum fator de risco foi de 11,8%. Em pesquisa realizada por Pontes e Sousa (2007) não se encontrou nenhum indivíduo sem fator de risco.

Para Santos *et al.*, (2005) os benefícios da atividade física e exercício físico para a saúde, em adultos, estão muito bem pesquisados. Uma relação positiva é encontrada entre exercício físico e condição física e o decréscimo no risco de diversas doenças crônicas não transmissíveis como a hipertensão arterial, obesidade e diabetes tipo II.

Nos praticantes de futebol recreativo deste estudo sem a prevalência de nenhum componente da síndrome metabólica, poderá estar relacionada a uma boa alimentação, ingestão reduzida de bebidas alcoólicas, sódio e cigarros, entre outros fatores. Pode ser que além do futebol praticado aos finais de semana, esses indivíduos pratiquem exercícios físicos com periodicidade regular.

Os indivíduos que apresentaram um fator de risco para a síndrome metabólica foram de 35,3%. Para esses indivíduos pesquisados, o único componente da síndrome metabólica deverá ser tratado imediatamente, a fim de prevenir futuras doenças agravando sua saúde.

Dos praticantes de futebol recreativo 11,8% apresentaram dois fatores de risco, sendo um valor alarmante, pois ao adquirir mais um fator o indivíduo será portador da síndrome metabólica, sabendo-se que a mesma está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Para Pontes e Sousa (2007) 18,8% dos praticantes de futebol amador têm dois fatores de risco para desenvolvimento da síndrome metabólica.

Observou-se no estudo um valor elevado de prevalência da síndrome metabólica, ou seja, em 41,1% dos praticantes de futebol recreativo, sendo que, 35,3% são portadores de três fatores e 5,8% quatro fatores. De acordo com a SBC (2005) é importante destacar que os componentes da síndrome metabólica desenvolvem doenças cardiovasculares, aumentando a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes. Pontes e Sousa (2007) pesquisando futebolistas amadores encontraram 37,5% de prevalência da síndrome metabólica.

Em estudo experimental, Pontes *et al.*, (2006b) ao acompanharem futebolistas amadores durante 16 semanas treinando futebol, concluíram que a prática esportiva não foi suficiente para melhoras significativas nos níveis do estado nutricional e da aptidão física dos praticantes, devido ao elevado percentual de sobrepeso e obesos e pela baixa adesão ao futebol realizado pelos indivíduos pesquisados.

Para Ciolac e Guimarães (2004), portadores de síndrome metabólica, por apresentarem fatores de risco para doença cardiovascular, obterão maiores benefícios com a prática regular de atividade física se esta for planejada de forma individualizada, focalizando a melhora de seu estado de saúde, fatores de risco e capacidade física.

Os sujeitos desta pesquisa, na sua maioria, praticam futebol recreativo aos finais de semana, e talvez por não manterem regularidade na prática de exercícios físicos, deveriam também ter controle da alimentação, da ingestão de bebidas alcoólicas e tabaco, sendo estes, possíveis fatores que possam estar favorecendo ao desenvolvimento da prevalência a síndrome metabólica possibilitando o desenvolvimento de doenças cardíacas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os valores encontrados na pesquisa constatou-se que 41,1% dos praticantes de futebol recreativo possuem fatores de risco da síndrome metabólica.

Portanto, observou-se que existe uma elevada prevalência da síndrome metabólica em praticantes de futebol recreativo o que nos leva a entender o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Recomenda-se a adoção de uma dieta balanceada e individualizada para a necessidade de cada atleta, sendo esta, uma das principais medidas a ser utilizada em indivíduos com síndrome metabólica, O exercício físico deve ser realizado com frequência, sempre adequado à faixa etária na busca de melhor condicionamento físico de cada indivíduo.

Assim, novas pesquisas são necessárias para melhor esclarecer a presença dos distúrbios metabólicos em indivíduos com diferentes níveis de prática de atividade física como os praticantes de futebol recreativo aqui estudado, já que um melhor conhecimento das anormalidades contribuirá para intervenções precoces e eficientes da síndrome metabólica.

REFERÊNCIAS

ARSA, G.; LIMA, L.; ALMEIDA, S. S.; MOREIRA, S. R.; CAMPBELL, C. S. G.; SIMÕES, H. G. Diabetes Mellitus tipo 2: Aspectos fisiológicos, genéticos e formas de exercício físico para seu controle. **Revista Brasileira de Cineantropometria e desempenho Humano**, vol. 11, n. 1, p. 103 - 111, 2009.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. Barueri: Manole, 2003.

CAMBRI, L. T.; SOUZA, M.; MANNRICH, G.; CRUZ, R. O.; GEVAERD, M. S. Perfil lipídico, dislipidemias e exercícios físicos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, vol. 8, n. 3, p. 100-106, 2006.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício Físico e Síndrome Metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 10, n. 4, p. 319-324, 2004.

CUNHA, G. A.; RIOS, A. C. S.; MORENO, J. R.; BRAGA, P. L.; CAMPBELL, C. S. G.; SIMÕES, H. G.; DENADEI, M. L. D. R. Hipotensão pós-exercício em hipertensos submetidos ao exercício aeróbio de intensidades variadas e exercício de intensidade constante. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 12, n. 6, p. 313-317, 2006.

MCLELLAN, K. C. P.; BARBALHO, S. M.; CATTALINI, M.; LERARIO, A. C. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista de Nutrição**, vol. 20, n. 5, 515-524, 2007.

MONTEIRO, M. F. M.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 10, n. 6, p. 513-516, 2004.

NUNES, A. P. O. B.; VINAGRE, C. G. C. M.; MARANHÃO, R. C. Exercício físico e metabolismo de lipídeos plasmáticos. In: NEGRÃO, C. E.; BARRETO, A. C. P. **Cardiologia do Exercício: do Atleta ao Cardiopata**. 2 ed. Barueri: Manole, 2006.

OLIVEIRA, E. P.; SOUZA, M. L. A.; LIMA, M. D. A. Prevalência de Síndrome Metabólica em Uma Área Rural do Semi-árido Baiano. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabólica**, v. 50, n. 3, p. 456– 465, 2006.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C.; LIMA, R. T. Perfil dietético, estado nutricional e prevalência de obesidade centralizada em praticantes de futebol recreativo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 12, n. 4, p. 201-205, 2006a.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C.; LIMA, R. T.; CAMPOS, R. D.; GOMES, E. R. M.; SANTOS, G. L.; NASCIMENTO, J. A. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: impacto de 16 semanas de treinamento futebolístico em índices do estado nutricional e da aptidão física de praticantes de futebol society. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 12, n. 4, p. 1-13, 2006b.

PONTES, L. M.; SOUSA, M. S. C. Prevalência de excesso de peso, síndrome metabólica e seus componentes em futebolistas amadores. **Jornal Fitness e Performance**, vol. 6, n. 5, p. 315– 320, 2007

PRADO, E. S.; DANTAS, E. H. M. Efeitos dos Exercícios Físicos Aeróbio e de Força nas Lipoproteínas HDL, LDL e Lipoproteína(a). **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, vol. 79, n. 4, p. 429-33, 2002.

SANTOS, R.; NUNES, A.; RIBEIRO, J. C.; SANTOS, P.; DUARTE, J. A. R.; MOTA, J. Obesidade, síndrome metabólica e atividade física: estudo exploratório realizado com adultos de ambos os sexos, da Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores, Portugal. **Revista Brasileira de Educação Física**, vol. 19, n. 4, p. 317-328, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 84, n. 1, p. 1-28, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). IV Diretriz brasileira sobre dislipidemia e prevenção da aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 88, n. 1, p. 2-19, 2007.

VIEBIG, R. F; VALERO M. P. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, vol.38, n. 4, p. 581-584, 2004.

¹ Bacharel em Educação Física – Escola Superior de Cruzeiro - SP

² Bacharelado em Educação Física – Universidade de Taubaté - SP

Av. São Dimas, 126. São Dimas. Guaratinguetá, SP
12513-010
(12) 3126 2861 (12) 9772 6195
bielfelipe@hotmail.com