



Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta

João Guilherme Bezerra Alves¹, Fernanda Maria Ulisses Montenegro¹, Fernando Antonio Oliveira¹ e Roseane Victor Alves²

RESUMO

Fundamentos e objetivos: Inatividade física é importante fator de risco para as doenças crônicas. Os resultados da literatura são controversos em relação à prática de atividades esportivas na infância e adolescência e atividade física na vida adulta. O objetivo deste estudo foi verificar em adultos jovens a frequência de atividade física de lazer (AFL) e determinar se a prática de esportes durante a adolescência influenciou esta atividade. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, tipo inquérito, no período de novembro de 2003 a abril de 2004, em 170 alunos do curso médico que realizaram o estágio de internato em pediatria e tocoginecologia no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). Foram considerados como atletas aqueles que afirmaram terem praticado algum tipo de esporte durante pelo menos dois anos consecutivos, entre a faixa etária dos 10 aos 19 anos. Atividade física desenvolvida atualmente foi aferida através da informação sobre AFL, na última semana que antecedeu a aplicação do questionário, para a prática de algum tipo de atividade física que provocasse sudorese e respiração acelerada. Foram considerados como fisicamente ativos aqueles que despenderam um mínimo de 150 minutos de atividade física por semana. **Resultados:** Apenas 22,5% (35/155) dos internos desenvolviam AFL. Entre aqueles que foram atletas durante a adolescência, a prática de AFL na vida adulta foi maior; 26,8% (33/123), do que aqueles não atletas, 6,2% (2/32); $p < 0,03$ (tabela 1). Entretanto, a presença de excesso de peso ou obesidade, hipertensão arterial, tabagismo e antecedentes familiares de doença aterosclerótica precoce não diferiu entre os grupos com maior e menor AFL. **Conclusão:** Práticas de atividades esportivas durante a adolescência contribuem para AFL na vida adulta.

ABSTRACT

The practice of sports during adolescence and physical recreational activities during adulthood

Basis and purposes: Physical inactivity is an important risk factor to chronic diseases. Results shown in the literature are controversial concerning to the sportive activities practice in childhood and adolescence, as well as physical activities during adulthood. The purpose of this study was to verify the frequency of the leisure physical activity (LPA) in young adults, and to determine whether the practice of sports during the adolescence years influenced or not such activity. **Methods:** It was performed a transversal inquiry-type study during from November, 2003 to April, 2004 in 170 students of Medicine schools performing their internship stage in Pediatrics and toco-gynecology at the Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). It was considered athletes who said to have practiced some kind of sports for at least two consecutive years between ages from 10 to 19 years. The physical activity performed

Palavras-chave: Exercício físico. Atividades de lazer. Esportes.

Keywords: Physical exercise. Recreational activities. Sports.

Palabras-clave: Ejercicio físico. Actividades de recreo. Deportes.

at that moment was measured through information of the LPA performed during the last week previous to the application of the questionnaire, searching for practices of some kind of physical activity which could cause sudoresis and fast breathing. It was considered physically active those individuals who spent at least 150 minutes of physical activity/week. **Results:** Only 22.5 (35/155) of the individuals were performing LPA. Among those who were athlete during the adolescence, the practice of LPA in the adulthood was higher; 26.8 (33/123) compared to those who were not athletes, 6.2% (2/32); $p < 0.03$ (tabela 1). However, the presence of over-weight or obesity, arterial hypertension, smoking habits, and parental antecedents of early atherosclerotic disease was not different among those groups with higher and lower LPA. **Conclusion:** Practicing sports activities during the adolescence contributes to the LPA in the adulthood.

RESUMEN

Práctica de deportes durante la adolescencia y actividad física de recreo en la vida adulta

Fundamentos y objetivos: La inactividad física es un importante factor de riesgo para las enfermedades crónicas. Los resultados de la literatura son controvertidos en relación a la práctica de las actividades deportivas en la infancia y la adolescencia y la actividad física en la vida adulta. El objetivo de este estudio fué verificar en adultos jóvenes la frecuencia de la actividad física de recreo (AFL) y determinar si la práctica de deportes durante la adolescencia influyó esta actividad. **Métodos:** Fué realizado un estudio transversal, tipo inquérito, en el período de noviembre de 2003 a abril de 2004, en 170 alumnos del curso médico que realizaron el período de internado en pediatria y toco-ginecología en el Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). Fueron considerados como atletas aquellos que definieron practicar algún tipo de deporte durante por lo menos dos años consecutivos, entre la faja etaria de los 10 y los 19 años. La actividad física desarrollada actualmente fué conferida a través de la información sobre AFL, en la última semana que antecedió a la aplicación del cuestionario, para la práctica de algún tipo de actividad física que provocara sudor y aumento de la frecuencia respiratoria con aceleración del ritmo. Fueron considerados como fisicamente activos aquellos que desempeñaron un mínimo de 150 minutos de actividad física por semana. **Resultados:** Apenas el 22,5% (35/155) de los internos desarrollaban AFL. Entre aquellos que fueran atletas durante la adolescencia, la práctica de AFL en la vida adulta fué mayor; 26,8% (33/123), que aquellos no atletas, 6,2% (2/32); $p < 0.03$ (tabela 1). Entretanto, la presencia de exceso de peso u obesidad, hipertensión arterial, tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad aterosclerótica precoz, no diferió entre los grupos con mayor y menor AFL. **Conclusión:** Práctica de actividades deportivas durante la adolescencia contribuye para AFL en la vida adulta.

1. Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP).

2. Escola Superior de Educação Física (UPE).

Recebido em 27/9/04. 2ª versão recebida em 12/4/05. Aceito em 10/7/05.

Endereço para correspondência: Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista – 50070-550 – Recife, PE, Brasil. E-mail: joaoguilherme@imip.org.br

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam a representar a principal causa de morbimortalidade nos países ricos, apesar de vir sendo observado um decréscimo de suas taxas nas últimas décadas⁽¹⁾. No Brasil, respondem por 33% das causas de morte e representam os maiores gastos para o SUS⁽²⁾. Dentre os fatores de risco conhecidos para as DCV, vários deles vêm apresentando declínio nos países ricos, como o fumo, a hipertensão arterial sistêmica, a diabetes e os níveis de lipídeos circulantes. Entretanto, a obesidade e o sedentarismo vêm demonstrando uma curva ascendente. Nos EUA, são 10 milhões de coronariopatas que originam 100.000 intervenções por ano⁽³⁾. Estudos controlados nesses pacientes evidenciam que aqueles que entram num programa de atividade física regular diminuem em 25% o risco de morte^(4,5).

Estudos epidemiológicos, como os de Groot *et al.*⁽⁶⁾, Prentice *et al.*⁽⁷⁾, Lees e Booth⁽⁸⁾, apontam forte associação entre atividade física ou aptidão física e saúde. A inatividade física é um fator de risco independente para a doença cardiovascular, hipertensão arterial, obesidade e hipercolesterolemia^(4,5). Blair *et al.*⁽⁹⁾ e Erikssen *et al.*⁽¹⁰⁾ demonstraram que a melhoria da aptidão física em adultos de meia-idade reduzia em mais de 50% a mortalidade geral por todas as causas. Estudos prospectivos populacionais demonstram que a atividade física diminui o risco de doença coronariana; metanálise de mais de 40 estudos demonstrou que o risco de doença coronariana em pessoas inativas é 1,9 vez maior, em comparação com as ativas, independente de outros fatores de risco. Esse risco individual é comparável com o risco associado do tabagismo, hipertensão e hipercolesterolemia⁽¹¹⁾.

A prática de atividade física diminui o risco de aterosclerose e suas conseqüências (angina, infarto do miocárdio, doença vascular cerebral), ajuda no controle da obesidade, da hipertensão arterial, do diabetes, da osteoporose, das dislipidemias e diminui o risco de afecções osteomusculares e de alguns tipos de câncer (colo e de mama). Contribui ainda no controle da ansiedade, da depressão, da doença pulmonar obstrutiva crônica, da asma, além de proporcionar melhor auto-estima e ajuda no bem-estar e socialização do cidadão^(2,3,5).

Apesar de todas essas evidências científicas, a maioria da humanidade leva vida sedentária. Estudos americanos mostram que 54% dos adultos não desenvolvem atividade física regular; mais da metade dos adolescentes levam vida sedentária, sendo em número maior ainda as do sexo feminino^(3,12). No Brasil, quase a metade dos escolares não tem aulas regulares de educação física; o percentual, que era de 42% em 1991, caiu para 25% em 1995⁽¹³⁾. Estudo realizado em escolas públicas no Rio de Janeiro apontou índice de sedentarismo de 85% entre adolescentes do sexo masculino e de 94% nos do sexo feminino⁽¹⁴⁾. A participação em atividades físicas declina consideravelmente com o crescimento, especialmente da adolescência para o adulto jovem. Alguns estudos identificam alguns fatores de risco para o sedentarismo: pais inativos fisicamente, escolas sem atividades esportivas, sexo feminino, residir em área urbana, TV no quarto da criança⁽¹⁵⁾.

Apesar de alguns estudos longitudinais indicarem fraca ou modesta correlação entre atividade física na infância e na vida adulta⁽¹⁶⁾, outros apontam que crianças e adolescentes que se mantêm fisicamente ativos apresentam probabilidade menor de se tornar adultos sedentários^(17,18). Dessa forma, foi objetivo deste estudo verificar em adultos jovens a frequência do hábito da prática de atividade física, o índice de massa corpórea (IMC), a pressão arterial sistólica e diastólica, o hábito de tabagismo e antecedentes familiares para doenças crônico-degenerativas, além de determinar se a prática de esportes por esses indivíduos na adolescência diminui a probabilidade de sedentarismo na vida adulta.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de observação, transversal, tipo inquérito, no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), Instituição de Ensino Superior (IES), reconhecida pelo Ministério de Educação e que desenvolve programas de graduação (internato do curso médico em pediatria e tocoginecologia) e pós-graduação na área materno-infantil. Foram elegíveis para o estudo todos os 170 alunos do curso de medicina, oriundos das escolas médicas do Estado de Pernambuco, Universidade Estadual de Pernambuco (UPE) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que realizaram o internato em Pediatria e Tocoginecologia no período de novembro de 2003 a abril de 2004. Aqueles que apresentaram alguma contra-indicação de ordem médica para a prática de atividade física foram excluídos do estudo.

A amostra foi dimensionada para estimar a prevalência de sedentarismo com erro de estimativa não superior a 5% e nível de confiança de 95%.

O tamanho amostral, calculado através do *software* EPI-6 e com intervalo de confiança de 95%, foi de 155 participantes. Admitindo-se uma perda amostral de 15%, estimou-se uma casuística de 170 participantes.

Foram considerados como atletas durante a adolescência aqueles que afirmaram ter praticado algum tipo de esporte durante pelo menos dois anos consecutivos, entre a faixa etária dos 10 aos 19 anos. Atividade física desenvolvida atualmente foi aferida através da informação sobre a utilização de tempo de lazer (AFL), na última semana que antecedeu a aplicação do questionário, para a prática de algum tipo de atividade física (andar, correr, pedalar, nadar, jogar, fazer ginástica, etc.), que provocasse sudorese e respiração acelerada. Foi utilizado o questionário validado, *The Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire* (MLTPAQ)⁽¹⁹⁾, sendo considerados como fisicamente ativos aqueles que despenderam um mínimo de 150 minutos de atividade física por semana.

O índice de massa corpórea (IMC), variável contínua, foi aferida através da equação $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$, expressa em kg/m², sendo considerados como portadores de excesso de peso ou obesidade aqueles que, respectivamente, apresentavam $IMC > 25$ ou > 30 . Foram considerados como fumantes os indivíduos que consumiam mais de um cigarro por dia. A pressão arterial foi aferida segundo as recomendações do *Task Force Report*⁽²⁰⁾, sendo considerados hipertensos aqueles que apresentaram a pressão sistólica ou diastólica acima do percentil 90 para a idade.

Os dados foram coletados através de formulário padrão pré-codificado, preenchido por um dos pesquisadores durante entrevista com os participantes. As associações entre as variáveis categóricas foram avaliadas através do teste do qui-quadrado.

O estudo atendeu às determinações das Declarações de Helsinque e da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, além de ser aprovado pelo Comitê de Ética do IMIP. Foi solicitado o termo de consentimento livre e esclarecido de todos os participantes do estudo.

RESULTADOS

Foram selecionados 158 doutorandos, 95 da UPE e 60 da UFPE. Três alunos foram excluídos por apresentar contra-indicação de ordem médica para a prática de atividade física: dois por serem portadores de hérnia de disco e um, por escoliose. Dos 155 estudantes que efetivamente participaram do estudo, 82 (52,9%) eram do sexo masculino e 73 (47,1%), do sexo feminino. A idade variou de 22 a 30 anos, com média \pm desvio-padrão igual a $24,2 \pm 1,6$ anos e mediana igual a 24 anos.

A prevalência de sedentarismo foi estimada em 77,4% (120/155; IC 95%: 70,8 a 84,0%). Não foi observada diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo (masculino: 76,8% (63/82) de sedentarismo; feminino: 78,1% (57/73); teste qui-quadrado).

do: $p = 0,852$). Também não foi observada diferença estatisticamente significativa entre a média da idade dos fisicamente ativos ($24,1 \pm 1,7$ anos) e dos sedentários ($24,3 \pm 1,5$ anos) (teste t de Student: $p = 0,680$).

O excesso de peso ou obesidade foi observado entre nove (25,7%) dos alunos fisicamente ativos e entre 30 (25,0%) dos estudantes sedentários. A diferença entre esses percentuais não foi estatisticamente significativa (teste qui-quadrado: $p = 0,932$).

O percentual de fumantes foi semelhante entre os fisicamente ativos, 5,7% (2/35) e os sedentários, 3,3% (4/120) (teste exato de Fisher: $p = 0,613$).

O aumento da pressão arterial foi observado em cinco (12,5%) dos estudantes do grupo fisicamente ativo. Entre os sedentários, foram observados 19 (15,7%) hipertensos. A diferença entre as proporções de hipertensos dos dois grupos não alcançou significância estatística (teste qui-quadrado: $p = 0,824$).

Antecedentes familiares de doença aterosclerótica precoce foi observada em nove (25,7%) dos alunos do grupo fisicamente ativo e em 30 (25,0%) dos sedentários. A diferença dessas proporções não foi estatisticamente significativa (teste qui-quadrado: $p = 0,932$).

Na amostra estudada, o sedentarismo aumentou de 20,6%, na adolescência, para 79,4% na idade adulta, no momento da pesquisa. O incremento observado foi estatisticamente significativo (teste de McNemar: $p < 0,001$; tabela 1). O *odds ratio* para amostras pareadas foi igual a 45 (90/2; IC 95%: 12,1 a 377,3).

Entre os estudantes de medicina que foram atletas durante a adolescência, a prática de AFL na vida adulta foi maior: 33/123 (26,8%) versus 2/32 (6,2%); $p < 0,03$. Dos 34 adultos jovens fisicamente ativos, 32 (94,1%) foram atletas durante a adolescência. As práticas esportivas na adolescência mais comuns foram: natação (25,2%), futebol (22,7%), voleibol (20,3%), atletismo (7,3%), basquetebol (6,5%) e outras (18,0%). As atividades físicas desenvolvidas na vida adulta foram: musculação (50,0%), corrida/caminhada (26,6%), ginástica (20,5%) e natação (2,9%).

TABELA 1
Sedentarismo na vida adulta entre praticantes e não praticantes de esportes durante a adolescência

Sedentarismo na adolescência	Sedentarismo na vida adulta		
	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Sim	30 (19,4)	2 (1,3)	32 (20,6)
Não	90 (58,0)	33 (21,3)	123 (79,4)
Total	120 (77,4)	35 (22,6)	155 (100,0)

* Idade adulta no momento da pesquisa.

DISCUSSÃO

A elevada prevalência de inatividade física tem sido demonstrada em vários estudos nacionais e internacionais^(14,21,22), em que foram observadas prevalências semelhantes ao de nosso estudo. Barros e Naja⁽²³⁾, em pesquisa com amostra representativa de trabalhadores industriais no sul do Brasil, demonstraram prevalência de inatividade física de 68,1%. Silva e Molina⁽¹⁴⁾ verificaram índices de sedentarismo acima de 80% entre adolescentes que frequentavam a escola pública no Rio de Janeiro. Monteiro *et al.* observaram que apenas 3,3% de brasileiros desenvolviam mais de meia hora diária de AFL durante cinco dias da semana⁽²⁴⁾. Já Hallal *et al.*⁽²⁵⁾, em Pelotas (RS), observaram prevalência de inatividade física entre 38 a 41% para a faixa etária dos 20 aos 65 anos de idade. Este estudo foi o primeiro no Brasil a utilizar o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ; <http://www.ipaq.ki.se>), desenvolvido por pesquisadores de vários países e que conta com o apoio da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *Centers for Disease*

Control (CDC) nos Estados Unidos, pois também avalia o tempo total gasto em atividades físicas no domicílio, no transporte e no trabalho. Este critério de avaliação se reveste de maior importância para os países pobres, onde as atividades de transporte e ocupação habitualmente impõem representativo gasto energético para essas populações.

Não observamos diferenças em relação à prática de AFL com a idade, possivelmente por termos estudado um grupo etário com pouca variação etária, 22 a 30 anos. Vários estudos seccionais e longitudinais indicam que a atividade física geralmente declina de 1% a 20% por ano^(15,18). Apesar de encontrarmos número maior de jovens com excesso de peso ou obesidade entre aqueles fisicamente inativos, esta diferença não chegou a apresentar diferença significativa. A possibilidade de que alguns desses alunos, com excesso de peso ou obesidade, estivessem envolvidos em programas de atividade física para o controle de peso não foi investigada no presente estudo. É possível que se em nosso estudo o cálculo amostral tivesse sido dimensionado para esse objetivo, os resultados dos testes estatísticos tivessem apontado para diferenças. Kvaavik *et al.*⁽¹⁷⁾ observaram que o IMC da adolescência tende a se repetir na vida adulta jovem. O mesmo foi observado quanto à hipertensão arterial. Já em relação a antecedentes familiares, o número foi maior entre os fisicamente ativos, embora também não tenha sido encontrada diferença significativa. Houve baixo número de fumantes entre os dois grupos.

Em nossos dados, apenas dois de 34 adolescentes não atletas tornaram-se adultos fisicamente ativos. Ser fisicamente inativo durante a adolescência parece aumentar a probabilidade de hábitos sedentários na vida adulta^(26,27). Alguns estudos, entretanto, demonstram fraca relação entre atividade física na infância e na vida adulta⁽²⁸⁾. O termo utilizado na língua inglesa, *tracking*, tem sido definido como a relativa estabilidade de certa variável ao longo dos anos, ou seja, a predição de uma mensuração realizada no começo da vida para o valor da mesma variável ao longo da vida. Nossos achados se assemelham a vários estudos que observaram que a prática de atividades esportivas na infância e na adolescência interfere no AFL, tanto em adultos jovens como idosos^(29,30). A participação em atividades esportivas escolares pode conferir habilidades e diversão que ajudam para a fundamentação de atividade esportiva na vida adulta, contribuindo para diminuir a incidência das DCV⁽³¹⁾.

Pela importância da atividade física na manutenção da saúde, sua mensuração vem adquirindo grande importância dentro do contexto da saúde pública. Entretanto, vários métodos têm sido utilizados para avaliar esse parâmetro, o que dificulta a comparação de resultados. Em nosso estudo, a inatividade física foi definida apenas em horas de lazer utilizadas na prática de atividade física (AFL), conforme orientação do *American College of Sports Medicine*⁽²⁰⁾. Apesar de ser um dos métodos mais utilizados^(21,22), não afere o gasto calórico consumido nas atividades domésticas diárias, no transporte e no trabalho. Entretanto, o impacto desses tipos de atividade física para a casuística pesquisada, estudantes de medicina, parece ser de baixa intensidade, uma vez que esses alunos possuem boas condições socioeconômicas, habitualmente não participam das atividades domésticas e usufruem de transporte próprio, além de que as atividades desenvolvidas no internato de medicina não impõem elevados desperdícios energéticos. Sendo assim, acreditamos que a mensuração da atividade física apenas nas horas de lazer possa refletir de forma satisfatória o hábito sedentário para esse grupo estudado.

Quanto a um possível viés de recordação na classificação de adolescentes atletas, ou seja, a informação de terem praticado algum tipo de esporte de forma contínua por um período mínimo de 24 meses dos 10 aos 19 anos de idade, o fato de termos estudado adultos jovens com média de idade ao redor dos 24 anos torna essa possibilidade pouco provável, devido ao relativo curto intervalo de tempo do registro da ocorrência, prática de esportes pelo

mínimo durante dois anos consecutivos. Alguns estudos têm aplicado esta mesma metodologia, mesmo em populações de idosos^(23,24).

Sendo a inatividade física importante fator de risco para as doenças crônicas e os dados da literatura ainda controversos em relação à prática de atividades esportivas na infância e adolescência e atividade física na vida adulta, esperamos que a originalidade do nosso estudo tenha contribuído para melhor esclarecimento do tema. Apesar das limitações do estudo e a necessidade de outras pesquisas com desenhos prospectivos de coorte que confirmem esses achados, práticas de atividades esportivas durante a adolescência parecem contribuir de forma importante para uma vida adulta menos sedentária. Como os hábitos de atividade física, adquiridos durante a infância e a adolescência, tendem a se manter durante toda a vida, parece-nos importante que políticas que incentivem as atividades esportivas nesses grupos etários mais jovens sejam desenvolvidas.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Sedentary life-style: a global public health problem. Acessado em 12/05/03 no endereço: <http://www.who.int/hpr/physactiv/sedentary.lifestyle1.shtml>
2. Ministério da Saúde. DATASUS. Estatísticas vitais – Mortalidade e nascidos vivos. Acessado em 12/05/03 no endereço <http://portal.saude.gov.br/saude/>
3. Morbidity and Mortality Weekly Report. Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. MMWR 2001;50:1214-5.
4. Pate RR, M Pratt, SN Blair. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995;273:402-7.
5. Erlichman J, Kerbey AL, James WP. Physical activity and its impact on health outcomes. Paper 1: The impact of physical activity on cardiovascular disease and all-cause mortality: an historical perspective. Obes Rev 2002;3:257-71.
6. de Groot LC, Verheijden MW, de Henauw S, Schroll M, van Staveren WA, SEN-ECA Investigators. Life-style, nutritional status, health, and mortality in elderly people across Europe: a review of the longitudinal results of the SENECA study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2004;59:1277-84.
7. Prentice RL, Willett WC, Greenwald P, Alberts D, Bernstein L, Boyd NF, et al. Nutrition and physical activity and chronic disease prevention: research strategies and recommendations. J Natl Cancer Inst 2004;96:1276-87.
8. Lees SJ, Booth FW. Sedentary death syndrome. Can J Appl Physiol 2004;29:447-60.
9. Blair SN, Kohl HW, Barlow CE, Paffenbarger RA Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of health and unhealthy men. JAMA 1995;273:1093-8.
10. Erikssen G, Liestol K, Bjornholt J, Thaulow E, Sandvik L, Erikssen J. Changes in physical fitness and changes in mortality. Lancet 1998;5:352:759-62.
11. Miller TD, Balady GJ, Fletcher GF. Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease. Ann Behav Med 1997;19:220-9.
12. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. JAMA 1996;276:241-6.
13. Néri M, Pinto A, Soares W, Costilla H. Retratos da deficiência no Brasil. Rio de Janeiro: FGV/IBRE/CRS, 2003;188 p.
14. Silva RCR, Malina RM. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública 2000;16:1091-7.
15. Malina RM. Physical activity and fitness: pathways from childhood to adulthood. Am J Hum Bio 2001;13:162-72.
16. Seefeldt V, Malina RM, Clark MA. Factors affecting levels of physical activity in adults. Sports Med 2002;32:143-68.
17. Kvaavik E, Tell GS, Klepp KI. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood: follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. Arch Ped Adolesc 2003;157:1212-8.
18. Jansz KF, Dawson JD, Mahoney LT. Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. Med Sci Sports Exer 2000;32:1250-7.
19. Slinde F, Arvidsson D, Sjoberg A, Rossander-Hulthen L. Minnesota leisure time activity questionnaire and doubly labeled water in adolescents. Med Sci Sports Exerc 2003;35:1923-8.
20. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. Update on the 1987 Task Force report on high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 1996;88:649-58.
21. Altieri A, Tavani A, Gallus S, La Vecchia. Occupational and leisure time physical activity and the risk of nonfatal myocardial infarction in Italy. Ann Epidemiol 2004;14:461-6.
22. Gómez LF, Mateus JC, Cabrera G. Leisure-time physical activity among women in a neighborhood in Bogota, Colombia: prevalence and socio-demographic correlates. Cad Saude Publica 2004;20:1103-9.
23. Barros MV, Nahas MV. Health risk behaviors, health status self-assessment and stress perception among industrial workers. Rev Saude Publica 2001;35:554-63.
24. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, Matsudo VR, Bensenor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure time physical activity in Brazil, 1996-1997. Rev Panam Salud Publica 2003;14:246-54.
25. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: Prevalence and associated variables in Brazilian adults. Med Sci Sports Exerc 2003;35:1894-900.
26. Tammelin T, Laitinen J, Nayha S. Change in the level of physical activity from adolescence into adulthood and obesity at the age of 31 years. Int J Obes Relat Metabol Disord 2004;28:775-82.
27. Hirvensalo MT, Lintunen T, Rantanen T. The continuity of physical activity: a retrospective and prospective study among older people. Scand J Med Sci Sports 2000;10:37-41.
28. Kimm SY, Glynn NW, Kriska AM, et al. Longitudinal changes in physical activity in a biracial cohort during adolescence. Med Sci Sports Exerc 2000;32:1445-54.
29. Malina RM. Tracking of physical activity and physical fitness across the life-span. Res Q Exerc Sport 1996;67:S48-S71.
30. Telama R, X Yang, L Laakso, J Viikari. Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. Am J Prev Med 1997;13:317-23.
31. Houston TK, Meoni LA, Ford DE, Brancati FL, Cooper LA, Lê Liang KY, Klag MJ. Sports ability in young men and the incidence of cardiovascular disease. Am J Med 2002;112:733-4.