



Fitness & Performance Journal
ISSN: 1519-9088
editor@cobrase.org.br
Instituto Crescer com Meta
Brasil

Meireles de Pontes, Luciano; Santos Pinheiro, Sidney dos; Monteiro Zemolin, Cleide; Kiev Carvalho de Araújo, Thayanne; Lins da Silva, Roberta; Duarte Kumamoto, Francisco Ítalo; Sandoval Vilches, Álvaro Enrique

Padrão de atividade física e influência do sedentarismo na ocorrência de dislipidemias em adultos
Fitness & Performance Journal, vol. 7, núm. 4, julio-agosto, 2008, pp. 245-250
Instituto Crescer com Meta
Río de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117172006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc



PADRÃO DE ATIVIDADE FÍSICA E INFLUÊNCIA DO SEDENTARISMO NA OCORRÊNCIA DE DISLIPIDEMIAS EM ADULTOS

Luciano Meireles de Pontes^{1,2} mslucianomeireles@gmail.com

Sidney dos Santos Pinheiro³ sidneypinheiro10@gmail.com

Cleide Monteiro Zemolin³ cleidezemolin.enf@ikumamoto.org

Thayanne Kiev Carvalho de Araújo³ tayannekiev@hotmail.com

Roberta Lins da Silva³ roberta.lins@yahoo.com.br

Francisco Ítalo Duarte Kumamoto³ institutofk@gmail.com

Álvaro Enrique Sandoval Vilches⁴ sandovalvilchez@yahoo.com

doi:10.3900/fpj.7.4.245.p

Pontes LM, Pinheiro SS, Zemolin CM, Araújo TKC, Silva RL, Kumamoto FID, et al. Padrão de atividade física e influência do sedentarismo na ocorrência de dislipidemias em adultos. *Fit Perf J.* 2008 jul-ago;7(4):245-50.

RESUMO

Introdução: A atividade física está se tornando um meio cada vez mais importante para prevenir, e até mesmo tratar, determinadas doenças que acometem as sociedades modernas. O objetivo deste estudo foi verificar o padrão de atividade física e a associação entre o sedentarismo e a presença de dislipidemias em adultos. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo com desenho seccional em base epidemiológica e abordagem analítica. Participaram da amostra 43 assistidos de um programa social de assistência à saúde, no município de Santa Rita (PB), sendo 7 homens ($50,4 \pm 14,6$ anos) e 36 mulheres ($55,4 \pm 13,5$ anos). As variáveis de estudo incluíram dados sócio-demográficos e antropométricos. Para a classificação da atividade física, utilizou-se o IPAQ versão curta. As avaliações das lipoproteínas realizaram-se por meio de exames sanguíneos padronizados e analisados em laboratório. **Resultados:** 20,9% são acometidos por hipercolesterolemia isolada, 17,9% hipertrigliceridemia isolada, 23,5% hiperlipidemia mista, 25,6% HDL-C diminuído associado ao LDL-C elevado ou triglicerídeo elevado. Quanto à prática de atividade física, foi visto que 14,0% são sedentários, 67,4% insuficientemente ativos, 16,3% ativos e 2,3% muito ativos. Quando agrupados, os indivíduos pouco ativos e sedentários apresentaram 1,5 vezes maior chance de serem dislipidêmicos (IC95%: 0,7-7,4) em relação aos ativos e muito ativos. **Discussão:** A presença de desequilíbrio no metabolismo lipídico foi evidente e preocupante. O padrão de atividade física enquadrou a maioria como insuficientemente ativo e o sedentarismo apareceu como um fator determinante para a ocorrência de dislipidemias. Portanto, considerando os resultados evidenciados e discutidos neste estudo, indivíduos mais ativos parecem estar mais protegidos quanto ao desequilíbrio metabólico. Não obstante, estudos prospectivos são necessários para avaliar melhor o papel da melhora do perfil metabólico por medidas não-farmacológicas, com a adesão a programas de exercícios físicos ou incremento de atividades físicas com maior gasto energético, além da atenção ao controle dietético.

PALAVRAS-CHAVE

Dislipidemias, Atividade Motora, Metabolismo.

¹Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Saúde da Criança e do Adolescente - Recife - Brasil

²Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE - Recife - Brasil

³Instituto Felipe Kumamoto de Pesquisas Médicas e Assistência à Saúde - IFK - João Pessoa - Brasil

⁴Universidade Federal de Pernambuco - UFPE - Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical - Recife - Brasil



STANDARD OF PHYSICAL ACTIVITY AND INFLUENCE IN THE SEDENTARISM OCCURRENCE OF ADULTS IN DISLIPIDEMIA

ABSTRACT

Physical activity is becoming an increasingly important mean to prevent, and even treat certain diseases that affect modern societies. The purpose of this study was to verify the pattern of physical activity and the association between physical inactivity and the presence of dyslipidemias in adults.

Material and Methods: This is a sectional designed study based on epidemiological and analytical approach. Participated in the sample 43 individuals assisted by a social health program in the city of Santa Rita (PB), being 7 men (50.4 ± 14.6 years) and 36 women (55.4 ± 13.5 years). The study variables included socio-demographic and anthropometric data. For the classification of physical activity was used the IPAQ short version, the ratings of lipoproteins took place through standardized blood exams tested in the laboratory. **Results:** 20.9% are affected by isolate hypercholesterolemia, 17.9% isolate hypertriglyceridemia, 23.5% mixed hyperlipidemia, 25.6% decreased HDL-C associated with high LDL-C or high triglyceride. For the practice of physical activity, 14.0% are sedentary, 67.4% insufficiently active, 16.3% active and 2.3% very active. When grouped together, less active and sedentary individuals had 1.5 times more chance of being dyslipidemic ($IC95\%: 0.7-7.4$) in relation for active and very active. **Discussion:** The presence of imbalance in lipid metabolism was clear and worrying. The pattern of physical activity display the majority as insufficiently active, and sedentary appeared as a determining factor for the occurrence of dyslipidemias. Porting, considering the highlighted and discussed results in this study, more active individuals seem more protected to the metabolic imbalance. Nevertheless, prospective studies are needed to better assess the role of improvement of metabolic profile by non-pharmacological measures with adherence to programs of physical exercise or increase in physical activities with higher energy expenditure, besides the attention to the diet control.

KEYWORDS

Dislipidemias, Motor Activity, Metabolism.

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA E INFLUENCIA DEL SEDENTARISMO EN EL APARECIMIENTO DE DISLIPIDEMIAS EN ADULTOS

RESUMEN

La actividad física se está volviendo un medio cada vez más importante para prevenir e incluso tratar determinadas enfermedades que afectan a las sociedades modernas. El objetivo de este estudio fue verificar el nivel de actividad física y la asociación entre sedentarismo y la presencia de dislipidemia en adultos. **Material y Métodos:** Se trata de un estudio con diseño transversal de base epidemiológica y abordaje analítico. Participaron en la muestra 43 atendidos en un programa social de asistencia a la salud en el municipio de Santa Rita (PB), siendo 7 hombres (50.4 ± 14.6 años) y 36 mujeres (55.4 ± 13.5 años). Las variables de estudio incluyeron datos sociodemográficos y antropométricos. Para la clasificación de actividad física se utilizó el IPAQ versión corta; la evaluación de las lipoproteínas se realizó por medio de exámenes sanguíneos estandarizados en laboratorio.

Resultados: 20.9% estaban afectados por hipercolesterolemia aislada, 17.9% hipertrigliceridemia aislada, 23.5% hiperlipidemia mixta, 25.6% HDL-C disminuido asociado a LDL-C elevado o triglicéridos elevados. En cuanto a la práctica de actividad física se observó que, 14.0% eran sedentarios, 67.4% insuficientemente activos, 16.3% activos e 2.3% muy activos. Al ser agrupados, los individuos poco activos y sedentarios presentaron 1.5 veces más oportunidad de ser dislipidémicos ($IC95\%: 0.7-7.4$) en relación a los activos y muy activos. **Discusión:** la presencia de desequilibrio en el metabolismo de los lípidos fue evidente y preocupante. El nivel de actividad física enmarcó a la mayoría como insuficientemente activos y el sedentarismo apareció como un factor determinante para el aparecimiento de dislipidemias. Por tanto, considerando los resultados manifestados y discutidos en este estudio, individuos más activos parecen estar más protegidos en cuanto al desequilibrio metabólico. No obstante, son necesarios estudios prospectivos para evaluar el papel de la mejora del perfil metabólico por medidas no farmacológicas con la adhesión a programas de ejercicios físicos o incremento de la actividad física con mayor gasto energético, además de la atención al control dietético.

PALABRAS CLAVE

Dislipidemias, Actividad Motora, Metabolismo.

INTRODUÇÃO

A definição do padrão de atividade física das populações é de suma importância para estabelecer sua relação com o processo “saúde e doença”, como

também para definir as necessidades energéticas dos indivíduos. Entretanto, é preciso saber o quanto de atividade deve ser realizado para manutenção da saúde e mais informações sobre padrões e custo energético



de diferentes atividades para todas as faixas etárias de ambos os sexos.

No Brasil, existe carência de estudos e informações sobre o padrão de atividade física da população. Até o momento, não existem pesquisas de base domiciliar e de abrangência nacional que tenham investigado com detalhes as atividades de lazer, transporte ou domésticas. Desta forma, conhecer o nível de atividade física da população é relevante, principalmente para saber se os indivíduos estão realizando atividades suficientes que refletem em benefícios à saúde, além de fornecer informações úteis para o desenvolvimento de programas de promoção à saúde relacionados às mudanças no estilo de vida.

Recentemente, algumas instituições internacionais de saúde^{1,2} vêm enfatizando que as denominadas “doenças crônicas não-transmissíveis” (DCNT) seriam um dos maiores problemas de saúde pública nos principais países do mundo, inclusive diversos agravos crônicos vêm sendo referenciados na população brasileira³, disseminados tanto nas classes de alto poder aquisitivo como nas de menores níveis sócio-econômicos.

Dentre as principais DCNT, estão as dislipidemias que aparecem como causa fundamental para o desenvolvimento de doenças coronarianas ateroscleróticas⁴.

A prevenção dessas morbidades e dos fatores de risco, que se apresentam como determinantes ou associadas a estas anormalidades, tem aumentado consideravelmente a esperança de vida de grupos populacionais em fase produtiva, principalmente de países desenvolvidos, onde há muito se realizam pesquisas epidemiológicas, por meio de estudos longitudinais e transversais, seguidos da aplicação de programas de intervenção^{5,6}.

Voltando a reverenciar o potencial promovido pela prática de atividade física, acredita-se que o conhecimento do seu padrão no contingente brasileiro é de suma importância para estabelecer sua relação com o status de saúde da população.

Neste sentido, optou-se por realizar o presente estudo epidemiológico, focalizando a determinação do padrão de atividade física e a associação entre o sedentarismo e a presença de dislipidemias em adultos assistidos por um programa social de assistência à saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Comissão de Ética

Este estudo foi aprovado, sob o nº. 001/2008, pela Comissão de Ética do Instituto Felipe Kumamoto de Pesquisas Médicas e Assistência à Saúde, vinculado

ao Hospital Memorial de São Francisco - João Pessoa - Paraíba.

Caracterização da pesquisa

O presente estudo apresenta um desenho seccional com base epidemiológica que inclui uma abordagem analítica para verificação de associações entre variáveis categorizadas.

Amostra

Participaram 43 indivíduos, sendo 7 homens ($50,4 \pm 14,6$ anos) e 36 mulheres ($55,4 \pm 13,5$ anos). O local de realização da coleta dos dados foi uma clínica particular localizada no município de Santa Rita (PB) e o processo de amostragem foi não-probabilístico, contando com os indivíduos presentes no momento da realização da pesquisa que aceitaram participar voluntariamente.

Tabela 1 - Caracterização da amostra em relação ao sexo, classe social, cor da pele, presença de dislipidemias e prática de atividade física (n=43)

Variáveis estudadas	n	%
Sexo		
Masculino	7	16,3
Feminino	36	83,7
Classe social		
A – B	-	-
C	9	20,9
D	32	74,4
E	2	4,7
Cor da pele		
branco	1	2,3
negro	6	14,0
pardo	36	83,7
Presença de dislipidemias		
hipercolesterolemia isolada	9	20,9
hipertrigliceridemia isolada	7	17,9
hiperlipidemia mista	10	23,5
↓ HDL-C associado ao ↑ LDL-C ou triglicírides	11	25,6
Prática de atividade física		
muito ativo	1	2,3
ativo	7	16,3
insuficientemente ativo	29	67,4
sedentário	6	14,0



Variáveis e instrumentos utilizados no estudo

As variáveis estabelecidas para a investigação, foram: prática de atividade física; e os marcadores bioquímicos que caracterizam as dislipidemias.

Prática de atividade física

Para determinar o padrão de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta, validado no Brasil pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul⁷. Este instrumento é composto por seis questões relacionadas à freqüência e duração da realização de atividades físicas moderadas, vigorosas e de caminhada que uma pessoa realizou na última semana. O questionário foi aplicado na presença dos pesquisadores que explicaram detalhadamente os procedimentos para preenchimento do instrumento. Os sujeitos foram classificados em: sedentário, insuficientemente ativo (pouco ativo), ativo e muito ativo.

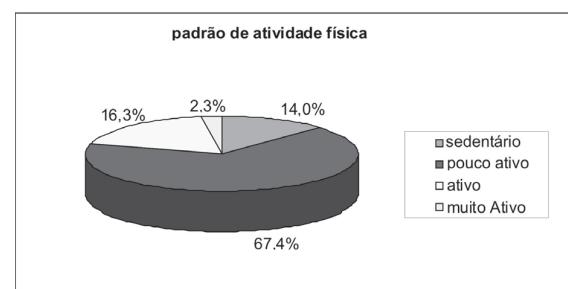
Marcadores bioquímicos

Foram analisados o colesterol total (CT), colesterol de alta densidade (HDL-C), colesterol de baixa densidade (LDL-C) e triglicerídeos (TG), através da coleta de sangue venoso na prega do cotovelo, após um período de 10h a 12h de jejum, entre 7h30 e 8h30. O soro foi separado por centrifugação, sendo determinados os teores de TG, CT, HDL-C e LDL-C por kits processados em analisador enzimático.

A presente pesquisa considerou como referência os valores propostos pela IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia⁸. A classificação das dislipidemias compreendeu quatro situações bem definidas:

- 1) hipercolesterolemia isolada (elevação isolada do LDL-C $>160\text{mg.dL}^{-1}$).

Figura 1 – Distribuição de freqüência do padrão de atividade física (n=43)



- 2) hipertrigliceridemia isolada (elevação isolada do TG $>150\text{mg.dL}^{-1}$)
- 3) hiperlipidemia mista (valores aumentados de LDL-C $>160\text{mg.dL}^{-1}$ e TG $>150\text{mg.dL}^{-1}$).
- 4) diminuição (↓) isolada do HDL-C: redução do HDL-C (homens $<40\text{ mg.dL}^{-1}$ e mulheres $<50\text{ mg.dL}^{-1}$) ou em associação com a elevação (↑) do LDL-C e/ou do TG.

Procedimentos para a coleta de dados

Inicialmente foi realizada a seleção e o treinamento da equipe de agentes de campo para a coleta dos dados da pesquisa, que contou com o apoio do Instituto Felipe Kumamoto de Pesquisas Médicas e Assistência à Saúde por meio da concessão dos instrumentos, estrutura física e confecção dos questionários. Na seqüência, seguiu-se os seguintes passos: a) Contato com a Secretaria de Saúde do município escolhido para a realização do estudo, ocasião em que tomaram conhecimento dos objetivos da pesquisa; b) Após a autorização, divulgação e conscientização da comunidade na participação da pesquisa, aconteceram as entrevistas e análises dos indicadores de saúde previamente definidos para investigação. Os indivíduos foram

Tabela 2 – Distribuição de média e desvio padrão das variáveis antropométricas e bioquímicas divididas por sexo (n=43)

Variáveis	Masculino (n=7)	Feminino (n=36)	Valor p
idade (anos)	50,4 ± 14,6	55,4 ± 13,5	0,384
massa corporal (kg)	73,2 ± 17,2	66,9 ± 13,4	0,288
estatura (m)	1,65 ± 0,08	1,51 ± 0,06	0,000*
CC (cm)	92,8 ± 13,4	88,8 ± 12,4	0,455
CT (mg.dL ⁻¹)	161,8 ± 41,9	211,3 ± 40,3	0,002*
HDL-C (mg.dL ⁻¹)	52,0 ± 12,1	49,2 ± 6,1	0,360
LDL-C (mg.dL ⁻¹)	82,6 ± 29,5	128,7 ± 40,3	0,005*
TG (mg.dL ⁻¹)	99,0 ± 44,9	161,2 ± 65,6	0,001*

*p<0,05 (significante).





Tabela 3 – Associação entre a prática de atividade física (variável independente) e a dislipidemia em adultos de ambos os sexos (desfecho)

atividade física	dislipidemia		OR*(IC95%)
	Ausente	Presente	
sedentário / pouco ativo	23	10	
ativo / muito ativo	06	04	1,5 (0,7-7,4)
total	29	14	43

OR: razão de Odds (medida de associação entre variáveis categóricas)

informados dos procedimentos, risco e benefícios do estudo antes de assinarem um Termo Livre e Esclarecido aceitando participar voluntariamente da pesquisa, conforme a lei 196/96 do Conselho Nacional de Saúde⁹.

Análise dos dados

O plano analítico processou dados descritivos de percentuais, média, mínimo, máximo, desvio padrão e análise inferencial, por meio do Odds Ratio (OR) para razão dos produtos cruzados entre o sedentarismo (variável independente) categorizado (sedentário + pouco ativo) e a presença de dislipidemia (desfecho). Foi adotado intervalo de confiança de 95%. Para tais procedimentos foi utilizado o SPSS em sua versão 16.0 for Windows.

RESULTADOS

Com o intuito de caracterização dos participantes deste estudo, optou-se por identificar descritivamente variáveis sócio-demográficas, predominância da cor da pele, prevalência de dislipidemias e classificação da prática de atividade física (Tabela 1).

Na Tabela 2 estão os dados antropométricos e bioquímicos comparados por sexo. Do ponto de vista estatístico, os homens são mais altos ($p=0,001$) e apresentam níveis plasmáticos inferiores de LDL-C ($p=0,005$) em relação aos seus pares femininos.

É visto na Figura 1 a distribuição da freqüência da prática de atividade física. Destaque para a alta prevalência de inatividade física quando combinadas as categorias pouco ativo (67,4%) e sedentário (14,0%).

Quando analisada a associação entre o padrão de atividade física e a presença de dislipidemias, de acordo com a Tabela 3, foi observado que indivíduos sedentários ou com prática insuficiente de atividade física apresentam 1,5 vezes mais chances de serem enquadrados como dislipidêmicos (OR=1,5; IC95%: 0,7-7,4) em relação aos seus pares mais ativos fisicamente.

DISCUSSÃO

Este estudo faz parte de um projeto em nível populacional mais amplo que rastreará no próximo quadriênio

as doenças cardiovasculares e seus fatores associados na população paraibana, denominado “Projeto Científico Saúde Itinerante”. Este seguimento epidemiológico tem interesse de servir como uma ferramenta de diagnóstico, prevenção e controle de doenças cardiológicas importantes à luz da saúde pública no estado da Paraíba. Especificamente, o presente trabalho trata sobre a determinação do padrão de atividade física, clarificando a relação entre o sedentarismo e a presença de dislipidemias em adultos.

A atividade física está se tornando um meio cada vez mais importante para prevenir, e até mesmo tratar determinadas doenças que afigem as sociedades modernas. Nessa perspectiva, a manutenção de um estilo de vida ativo reduz substancialmente o risco para várias patologias e melhora a qualidade de vida em todas as faixas etárias¹⁰.

O padrão de atividade física enquadrou 12,8% dos participantes da amostra como pouco sedentários. Quando visto o sedentarismo combinado aos pouco ativos, a prevalência se elevou para 78,5%. Pesquisas sobre a medida de atividade física ainda são pouco freqüentes em populações do nordeste do Brasil, condição que dificulta a comparação dos achados desse trabalho. Porém, analisando prevalências já encontradas em outras regiões do país, nota-se que os nossos dados sobre a inatividade física (sedentários e pouco ativos) são elevados, comparados às freqüências de sedentarismo publicados por Siqueira *et al.*¹¹, que analisaram residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões sul e nordeste e encontraram 31,8% e 58,0% de sedentarismo em adultos e idosos, respectivamente. Masson *et al.*¹² que contaram com uma amostra de base populacional de mulheres moradoras em São Leopoldo (RS), viram em seus resultados que 37,0% se mostraram acometidas pela baixa prática de atividade física, situação também inferior aos dados do município de Santa Rita (PB).

Sobre as dislipidemias, sabe-se que conceitualmente é a condição na qual há concentrações anormais de lipídios ou lipoproteínas no sangue, sendo um fator de risco importante para o desenvolvimento de complica-



ções da aterosclerose. Em diferentes populações estão bem estabelecidas as correlações entre o risco para doença arterial coronariana e concentrações séricas elevadas de colesterol total (CT), particularmente de lipoproteínas de baixa densidade (LDL-C), assim como concentrações reduzidas de lipoproteínas de alta densidade (HDL-C)^{13,14}.

A freqüência de dislipidemias nos investigados foi evidente e preocupante. O padrão de atividade física enquadrou a maioria como insuficientemente ativo e o sedentarismo apareceu como um fator determinante para a tal ocorrência.

Romaldini et al.¹⁵, estudando uma faixa etária mais jovem, objetivaram analisar a prevalência de dislipidemias e a associação com determinantes para aterosclerose; entre os fatores foi analisada a relação com a atividade física. Os autores encontraram em seus resultados que 72,5% dos acometidos por dislipidemia não praticavam atividade física, ratificando assim, que o sedentarismo pode facilitar o aparecimento de concentrações baixas de HDL-C e aumento de triglicerídeos. A importância de se estudar a relação entre atividade física e indicadores de lipoproteínas e a associação com outras condições fisiológicas e metabólicas vem sendo citada em pesquisas com métodos epidemiológicos^{16,17}.

Uma das limitações desse estudo foi reconhecidamente o número amostral, condição atribuída à dificuldade de agrupamento de elegíveis em pesquisas epidemiológicas. Apesar disso, pelo rigor metodológico apresentado, os dados evidenciados apresentam uma tendência que pode ser referenciada em outros estudos desta natureza.

Portanto, considerando os resultados evidenciados e discutidos neste estudo, indivíduos mais ativos parecem estar mais protegidos quanto ao desequilíbrio metabólico. Não obstante, estudos prospectivos são necessários para avaliar melhor o papel da melhora do perfil metabólico por medidas não-farmacológicas com a adesão a programas de exercícios físicos ou incremento de atividades físicas com maior gasto energético, além da atenção ao controle dietético.

REFERÊNCIAS

- Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília (DF): Formatos Design; 2003.
- World Health Organization. World Health Report 2002. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: WHO; 2002.
- Theme Filha MM, Szwarcwald CL, Souza Júnior PRB. Medidas de morbidade referida e inter-relações com dimensões de saúde. Rev Saúde Pública. 2008;42(1):73-81.
- Martins IS, Marucci MFN, Velásquez-Meléndez G, Teixeira CL, Cervato AM. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes *melito* em população da área metropolitana da região Sudeste do Brasil. III - Hipertensão. Rev. Saúde Pública. 1997;31(5):466-71.
- Pugliese R, Zanella MT, Blay SL, Plavnik F, Andrade MA, Galvão R. Eficácia de uma intervenção psicológica no estilo de vida para redução do risco coronariano. Arq Bras Cardiol. 2007;89(4):225-30.
- Martins IS, Teixeira CL, Matos IMS, Mazzilli RN, Trigo M, Wilson D. Dislipidemias e alguns fatores de risco associados em uma população periférica da região metropolitana de São Paulo, SP - Brasil. um estudo piloto. Rev. Saúde Pública. 1989;23(3):236-43.
- Matsudo SM, Araujo T, Matsudo VR, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Rev Bras Ativ Fis Saúde. 2001;6:5-18.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia - Departamento de Aterosclerose. IV diretrizes brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2008;88:1-19.
- Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Manual operacional para comitês de ética em pesquisa. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
- Achutti A, Azambuja MIR. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social. Ciênc Saúde Coletiva. 2004;9(4):833-40.
- Siqueira FY, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões sul e nordeste do Brasil. Cad Saúde Pública. 2008;24(1):39-54.
- Masson CR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Meneghel S, Costa CC, Bairros F, et al. Prevalência de sedentarismo nas mulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005;21(6):1685-95.
- Menotti A, Lanti M, Puddu PE, Kromhout D. Coronary heart disease incidence in northern and southern European population: a reanalysis of seven countries study for a European coronary risk chart. Heart. 2000;84:238-44.
- O'Keefe Junior JH, Lavie Junior CJ, McCallister BD. Insights into the pathogenesis and prevention of coronary disease. Mayo Clin Proc. 1995;70:69-79.
- Romaldini CC, Issler H, Cardoso AL, Diament J, Forti N. Risk factors for atherosclerosis in children and adolescents with family history of premature coronary artery disease. J Pediatr. 2004;80(2):135-40.
- Prevalência e associação entre os componentes da síndrome metabólica e o excesso de peso em praticantes de atividade física. Revista AMRIGS. 2008;52(2):84-90.
- Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Dispêndio energético diário e níveis de lipídeos-lipoproteínas plasmáticos em adolescentes. Rev Bras Med Esporte. 2007;13(2):123-8.