



ARTIGO ORIGINAL

Alta prevalência de sedentarismo em adolescentes que vivem com HIV/Aids



Luana Fiengo Tanaka^{a,*}, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^a,
Aline Medeiros Silva^a, Thais Claudia Roma de Oliveira Konstantyner^a,
Stela Verzinhasse Peres^a e Heloisa Helena de Sousa Marques^b

^a Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Instituto da Criança, São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 1 de setembro de 2014; aceito em 25 de dezembro de 2014

Disponível na Internet em 28 de fevereiro de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Adolescente;
HIV/Aids;
Atividade física;
Estilo de vida
sedentário

Resumo

Objetivo: Verificar a prevalência de sedentarismo entre adolescentes com HIV/Aids e seus fatores associados.

Métodos: Foram entrevistados 91 adolescentes de 10 a 19 anos, com HIV/Aids, em acompanhamento em uma unidade de infectologia universitária. Foram coletados dados antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura) em duplicata, informações clínicas foram obtidas nos prontuários médicos e a prática de atividade física habitual foi medida por meio do questionário proposto por Florindo et al. O ponto de corte para sedentarismo foi de 300 minutos/semana.

Resultados: As prevalências de altura inadequada para idade, desnutrição e sobrepeso/obesidade foram de 15,4%, 9,9% e 12,1%, respectivamente. As atividades físicas mais citadas foram: futebol (44,4%), voleibol (14,4%) e andar de bicicleta (7,8%). Os tempos médios dispendidos com a prática de atividade física e caminhando/andando de bicicleta até a escola foram de 141 minutos e 39 minutos, respectivamente. A maioria dos adolescentes (71,4%) era sedentária, proporção maior entre as meninas ($p=0,046$).

Conclusões: Foi observada alta prevalência de sedentarismo entre adolescentes com HIV/Aids, prevalência essa semelhante àquela observada na população geral. Promover a prática de atividade física entre adolescentes – especialmente entre meninas – com HIV/Aids, assim como monitorá-la, deve fazer parte da rotina de acompanhamento desses pacientes.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mail: luanaft@usp.br (L.F. Tanaka).

KEYWORDS

Adolescent;
HIV/AIDS;
Physical activity;
Sedentary lifestyle

High prevalence of physical inactivity among adolescents living with HIV/Aids**Abstract**

Objective: To assess the prevalence of physical inactivity among adolescents with HIV/AIDS, as well as associated factors.

Methods: Ninety-one adolescents (from 10 to 19 years old) with HIV/AIDS who are patients at a university follow-up service were interviewed. Anthropometric data (weight, height, and waist circumference) were measured twice; clinical information was obtained from medical records, and habitual physical activity was assessed by a questionnaire proposed by Florindo et al. The cutoff point for sedentariness was 300 minutes/week.

Results: The prevalence of inadequate height for age, malnutrition, and overweight/obesity was 15.4%, 9.9% and 12.1%, respectively. The most common physical activities were soccer (44.4%), volleyball (14.4%) and cycling (7.8%). The median times spent with physical activity and walking/bicycling to school were 141 minutes and 39 minutes, respectively. Most adolescents (71.4%) were sedentary and this proportion was higher among girls ($p=0.046$).

Conclusions: A high prevalence of physical inactivity among adolescents with HIV/AIDS was observed, similarly to the general population. Promoting physical activity among adolescents, especially among girls with HIV/AIDS, as well as monitoring it should be part of the follow-up routine of these patients.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

Cerca de 9% das mortes prematuras (cerca de 5,3 milhões dos 57 milhões de mortes em 2008) e de 6% a 10% das principais doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doença coronariana e cânceres de cólon e mama, podem ser atribuídos à inatividade física. Caso os indivíduos sedentários se tornassem fisicamente ativos, calcula-se que a expectativa de vida mundial sofreria um aumento de 0,68 ano.¹ Estudo feito nos Estados Unidos com pessoas de 50 anos ou mais e fisicamente inativas revelou que abandonar esse comportamento representaria um ganho da ordem de 1,3 a 4,7 anos de vida. Assim, a inatividade física é comparável com outros importantes fatores de risco mutáveis, como o tabagismo e a obesidade.²

Em pacientes com HIV/Aids, a prática de atividade física pode integrar as abordagens não farmacológicas de controle da doença. Desde a introdução da terapia antirretroviral de alta potência, as alterações metabólicas e morfológicas passaram a preocupar os profissionais de saúde e os pacientes em tratamento. Essas alterações incluem a perda de gordura da região facial, dos membros superiores e inferiores (lipoatrofia) e o acúmulo de gordura nas regiões abdominal, cervical e nas mamas (lipo-hipertrofia), assim como a elevação da concentração de colesterol total e triglicérides séricos e o aumento da resistência periférica à insulina.³

A atividade física, no entanto, pode ajudar a mitigar os efeitos colaterais desse tipo de terapia. Tão importante é a importância do tema que o Ministério da Saúde lançou, em 2012, a cartilha "Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas com HIV e Aids". De acordo com o órgão, algumas das vantagens da prática de atividade física por essa população são: estimulação do sistema imunológico, alívio da depressão e prevenção ou redução de efeitos colaterais do uso de terapia antirretroviral.⁴ Outras instituições, como o Conselho Federal de Educação Física,

também recomendam a prática de atividade física para essa população.⁵

Apesar de sua importância para indivíduos com HIV/Aids, poucos estudos analisaram a prática de atividade física na população adolescente. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência de sedentarismo entre adolescentes com HIV/Aids e seus fatores associados.

Método

Estudo transversal, aninhado a uma coorte de crianças e adolescentes que vivem com HIV/Aids atendidos na Unidade de Infectologia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Entre abril e setembro de 2010, foram identificados 124 adolescentes entre 10 e 19 anos matriculados no referido serviço. Desses, oito não haviam comparecido às consultas agendadas nos seis meses anteriores; dez não foram localizados; dez faltaram à avaliação agendada; três se recusaram a participar e dois foram excluídos por problemas de saúde que comprometiam a prática de atividade física.

Para este estudo, foram entrevistados 91 adolescentes, o que corresponde a 73% dos pacientes elegíveis, que responderam ao questionário de atividade física habitual desenvolvido e validado por Florindo et al.⁶

O questionário é composto por 17 questões, divididas em dois blocos. O bloco I contempla esporte ou exercícios físicos. As questões do bloco I (questões de 1 a 15) referem-se às três principais atividades físicas praticadas pelo adolescente, a frequência semanal e a duração. Para o cálculo da duração semanal (em minutos) da prática de atividade física é necessário multiplicar a duração dos esportes/atividades pela frequência semanal. O bloco II (questões 16 e 17) considera as atividades físicas de locomoção até a escola (a pé ou de bicicleta). O escore de locomoção até a escola é o tempo gasto com essa atividade multiplicado por

cinco. A soma dos escores dos blocos 1 e 2 gera o escore final "minutos de atividade física semanal". A partir desse valor, os adolescentes foram classificados como sedentários (<300 minutos de prática de atividade física por semana) e ativos (≥ 300 minutos/semana), de acordo com o ponto de corte proposto por Pate et al.⁷

Os exames bioquímicos analisados neste estudo referem-se aos três meses anteriores ou posteriores à entrevista. As informações foram coletadas nos prontuários médicos.

Informações socioeconômicas foram obtidas por meio de um questionário respondido pelos responsáveis no momento da entrevista.

A avaliação antropométrica dos adolescentes foi feita por nutricionista previamente treinada. Foram aferidas, em duplicata, as seguintes medidas: peso (kg), por meio de balança digital; altura (metros), por meio de estadiômetro, e circunferência da cintura (cm), com fita inelástica. Para o cálculo do escore-z de altura para idade e IMC para idade foi usado o software WHO Anthroplus, versão 1.0.3.⁸

Medidas de tendência central e frequências absoluta e relativa foram usadas para a caracterização da amostra. Para testar a associação entre o sedentarismo e as variáveis independentes dicotômicas foi feito o teste qui-quadrado. Para as variáveis independentes quantitativas, primeiramente foi verificada a aderência à distribuição normal pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e, em seguida, foi aplicado o teste de diferença de média de acordo com a distribuição (Mann-Whitney para não paramétricas e *t* de Student para paramétricas). Foram selecionadas para o modelo múltiplo todas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ e a estratégia de modelagem usada foi a *stepwise forward*. Para todas as análises estatísticas, usou-se o software SPSS (Statistical Product and Service Solutions, EUA) versão 15.

Esta pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (protocolos 1667/2007, 0144/10 e 2239/2011). Os voluntários (acima de 18 anos) ou responsáveis (dos pacientes menores de 18 anos) assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Ao diagnóstico de infecção por HIV, a idade mediana foi de 1,7 ano e, no momento da entrevista, 14,9 anos. A maioria dos adolescentes (54,9%) era do sexo feminino, foi infectada pela via vertical (95,6%) e fazia uso de terapia antirretroviral (97,8%). O tempo mediano de uso de terapia antirretroviral foi de 11 anos.

Dez entrevistados (11%) moravam em casas de apoio. Dos adolescentes que moravam com a família, 62,5% tinham os pais (biológicos/adotivos) como cuidadores e os demais, outros parentes (tios, irmãos ou avós). A maioria das famílias dos adolescentes (76,9%) vivia com até um salário mínimo per capita (tabela 1).

As prevalências de altura inadequada para idade, desnutrição e sobrepeso/obesidade foram de 15,4% (95%IC = [8,0; 22,8]), 9,9% (95% IC = [3,8; 16,0]) e 12,1% (95% IC = [5,4; 18,8]), respectivamente.

Com relação aos exames laboratoriais, 74,4% dos adolescentes apresentaram HDL-colesterol diminuído e 36,4%

Tabela 1 Número e porcentagem de adolescentes, segundo características sociodemográficas. Instituto da Criança, 2010

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	41	45,1
Cor da pele		
Branco	41	45,1
Idade ao diagnóstico (HIV)		
0-2 anos	51	56,0
Idade na pesquisa		
10-12 anos	25	27,6
13-15 anos	33	36,3
16-20 anos	33	36,3
Modo de transmissão		
Vertical	87	95,6
Transfusional	1	1,1
Indeterminado	3	3,3
Uso de terapia antirretroviral		
Sim	89	97,8
Tipo de terapia antirretroviral^a		
Terapia dupla	11	12,4
Terapia tripla	68	76,4
Terapia quádrupla	10	11,2
Local de moradia		
Família	81	89,0
Cuidador^b		
Pais biológicos/adotivos	51	63,0
Renda per capita^c		
<1 salário mínimo	50	76,9
Sobrepeso/obesidade		
Sim	11	12,1
Colesterol total alterado^d		
Sim	32	36,0
LDL-colesterol alterado^e		
Sim	14	16,7
HDL-colesterol alterado^f		
Sim	61	74,4
Triglicérides alterados^f		
Sim	32	36,4
Sedentarismo		
Sim	65	71,4

^a Apenas para os adolescentes em uso de terapia antirretroviral.

^b Apenas para os adolescentes que residiam com a família.

^c Cálculos baseados no salário mínimo vigente em 2010 (R\$ 510).

^d n=89 adolescentes com o exame laboratorial disponível.

^e n=84 adolescentes com o exame laboratorial disponível.

^f n=82 adolescentes com o exame laboratorial disponível.

Tabela 2 Porcentagem de adolescentes segundo atividade física e características sociodemográficas. Instituto da Criança, 2010

Variáveis	Sedentário (%)	Ativo (%)	p-valor
Sexo			0,046
Masculino	61,0	39,0	
Feminino	80,0	20,0	
Cor da pele			0,286
Branco	65,9	34,1	
Não branco	76,0	24,0	
Local de moradia			0,222
Família	69,5	30,5	
Casa de apoio	89,9	11,1	
Cuidador^a			0,093
Pais biológicos/adotivos	62,0	38,0	
Outros parentes	80,0	20,0	
Renda per capita^b			0,503
<1 salário mínimo	26,7	73,3	
≥1 salário mínimo	36,0	64,0	
Sobrepeso/obesidade			0,186
Sim	54,5	45,5	
Não	73,7	26,3	
Indetecção da carga viral do HIV^c			0,791
Sim	68,8	31,2	
Não	72,9	27,1	
Imunossupressão atual^d			0,657
Sim	70,7	29,3	
Não	77,8	22,2	

^a Apenas para os adolescentes que residiam com a família.

^b Cálculos baseados no salário mínimo vigente em 2010 (R\$ 510).

^c n=88 adolescentes com o exame laboratorial disponível.

^d Considerando o componente categoria imunológica da classificação CDC.

triglicérides alteradas. Do total, 32 (36,4%) adolescentes apresentaram carga viral abaixo dos níveis de detecção.

As atividades físicas mais citadas pelos adolescentes foram: futebol (44,4%), voleibol (14,4%) e andar de bicicleta (7,8%). Os tempos medianos dispendidos com a prática de atividade física e caminhando/andando de bicicleta até a escola foram, respectivamente, de 141 minutos e 39 minutos. Dos adolescentes entrevistados, 29 (31,9%) afirmaram não praticar qualquer tipo de atividade física.

Foi verificada alta prevalência de sedentarismo entre os adolescentes estudados: 71,4% (95% IC=[62,1; 80,7]), proporção maior entre as meninas (meninas 80% versus 61%; p=0,046). As análises univariadas entre sedentarismo e as demais variáveis independentes não encontraram associações estatisticamente significativas (tabela 2).

Tabela 3 Comparação de parâmetros bioquímicos entre adolescentes sedentários e inativos. Instituto da Criança, 2010

Variável	Sedentários	Ativos	p-valor
Carga viral (cópias)	15.922,9	15.995,8	0,994
Contagem de células CD4 ⁺ (células)	441,7	485,5	0,596
Colesterol total (mg/dL)	161,9	155,5	0,523
HDL-colesterol (mg/dL)	36,7	38,8	0,395
LDL-colesterol (mg/dL)	95,2	93,9	0,874
Triglicérides	124,2	153,3	0,081
Glicemia (mg/dL)	87,8	85,2	0,546
Escore-Z de IMC	-0,3	0,1	0,118

Não houve diferença estatística entre as médias dos exames bioquímicos e escore-z de IMC quando comparados os adolescentes sedentários e os ativos (tabela 3).

O modelo final escolhido foi o univariado (sedentarismo versus sexo) – uma vez que as demais variáveis dependentes não apresentaram significância estatística nos modelos múltiplos testados – com a técnica *stepwise forward* (tabela 4).

Discussão

Verificou-se alta prevalência de sedentarismo entre adolescentes que vivem com HIV/Aids, maior nas meninas. Outros fatores investigados, como local de residência, cuidador e renda, assim como dados antropométricos, não se mostraram associados ao sedentarismo. Com relação ao tipo de exercício físico praticado, os mais citados foram: futebol, voleibol e andar de bicicleta.

Os resultados encontrados nesta pesquisa assemelham-se àqueles apresentados por outras publicações que investigaram a prática de atividade física entre adolescentes da população geral, no Brasil e no mundo.⁹⁻¹⁵

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (Pense) feita nas capitais e no Distrito Federal avaliou a prática de atividade física nos sete dias anteriores à aplicação do questionário. O ponto de corte foi, também, 300 minutos de prática de atividade física/semana. Do total, 56,9% dos adolescentes eram sedentários, comportamento mais prevalente entre as meninas (68,7% versus 43,8% meninos). Outra associação identificada pela pesquisa foi maior prevalência de sedentarismo entre os alunos de escolas públicas quando comparados com os alunos de escolas particulares.¹³

Destaca-se que, no estudo de Guthold et al.⁹ – que analisou dados sobre atividade física de adolescentes de 13-15 anos de 34 países e do qual o Brasil não fez parte –, foi observada apenas uma exceção quanto à proporção de meninas versus meninos sedentários: a Zâmbia, onde houve maior proporção de meninos sedentários. Um estudo feito com 177 adolescentes (100 meninas e 77 meninos)

Tabela 4 Modelos de regressão logística. Instituto da Criança, 2010

		Sexo ^b	Cuidador ^c	Sobrepeso ^d	p-valor
Modelo 1 ^a	OR	2,56			0,049
	IC	[1,01; 6,52]			
Modelo 2	OR	2,88	2,45		0,024
	IC	[1,06; 7,81]	[0,82; 7,29]		
Modelo 3	OR	2,61		0,41	0,058
	IC	[1,01; 6,71]		[0,11; 1,54]	

^a Modelo selecionado.

^b Sexo masculino como referência.

^c Pais biológicos/adotivos como referência.

^d Desnutrido/eutrófico como referência.

investigou a percepção sobre o comportamento de atividade física de garotas, por meio de grupos focais. Tanto meninos quanto meninas descreveram meninas ativas como sendo "agressivas demais". Meninos consideraram, com frequência, meninas fisicamente ativas como "atleticas demais". Esse tipo de percepção pode influenciar de forma negativa a prática de atividade física entre meninas.¹⁶

No entanto, por conta do uso de diferentes instrumentos, tanto na coleta de dados quanto na sua classificação posterior, a comparação entre estudos torna-se limitada. Apesar dessa limitação e com base nos dados supracitados, é possível concluir que a inatividade física é um problema global, prevalente tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos.⁹⁻¹⁴

Em se tratando da prática de atividade física em adolescentes com HIV/Aids foi possível localizar dois estudos feitos no Brasil. Uma dessas publicações investigou crianças e adolescentes (7-14 anos) órfãs por Aids e apenas 5,5% da amostra tinham sorologia positiva para o HIV. O estudo empregou o mesmo questionário e ponto de corte desta publicação, o que possibilitou a comparação direta dos resultados. A prevalência de sedentarismo foi 42%. Dois achados mostraram-se semelhantes aos encontrados no presente estudo: associação entre o sedentarismo e sexo e esportes mais referidos (futebol e voleibol).¹¹

O outro estudo foi feito em Florianópolis e teve como objetivo primário avaliar a densidade óssea de 48 adolescentes com HIV/Aids, com a atividade física usada como variável de controle. A atividade física foi mensurada por meio de pedômetros, aplicados durante cinco dias, incluindo dois dias no fim de semana. A contagem de 10.000 passos/dia foi usada para classificar o nível de atividade física dos adolescentes. Cerca de 70% dos entrevistados apresentaram níveis inadequados de atividade física. Os autores não encontraram diferença estatisticamente significativa na média da contagem de passos entre sexos.¹⁷

A prática de atividade física pode ser uma estratégia importante para a prevenção ou o controle de alterações metabólicas e morfológicas associadas à infecção pelo vírus e também ao uso de terapia antirretroviral de alta potência. O artigo de revisão de Fillipas et al.¹⁸ analisou nove ensaios clínicos controlados aleatórios e comparou o grupo de intervenção (exercício aeróbico) com o grupo controle. Os resultados evidenciaram redução do índice de massa corporal, da prega cutânea tricipital, de gordura corporal total, da circunferência da cintura e da razão cintura-quadril. No

presente estudo, não foi encontrada associação entre as variáveis antropométricas e a prática de atividade física. Destaca-se que não foram aferidas as pregas cutâneas e a medida de circunferência do quadril, o que limitou a avaliação nutricional da população estudada.

Estudo que avaliou o efeito de um programa estruturado de nutrição e atividade física em crianças com HIV verificou que, após 24 treinos, houve aumento significativo de força e resistência muscular e do pico de volume máximo de oxigênio (VO₂).¹⁹

Estudos conduzidos no Brasil que analisaram a atividade física e a lipodistrofia em pacientes adultos com HIV/Aids também encontraram associações na mesma direção. Florindo et al.²⁰ notaram associação inversa entre a duração da prática de atividade física e o acúmulo de gordura abdominal e Segatto et al.²¹ observaram menor prevalência de lipodistrofia em indivíduos ativos, quando comparados com os sedentários. No presente estudo não foi possível detectar associações semelhantes. Uma das possíveis justificativas para tal fato é o tipo de delineamento da pesquisa. Por se tratar de um estudo transversal, tanto a exposição (variáveis socioeconômicas e exames laboratoriais) quanto o desfecho (a atividade ou o sedentarismo) foram medidos no mesmo momento.

O incentivo à prática de atividade física faz parte da agenda da Organização Mundial da Saúde. Após a publicação do World Health Report 2002, que revelou que 60% de todas as mortes podiam ser atribuídas às doenças crônicas, foi lançada a estratégia global para a dieta, atividade física e saúde. Dessa maneira, a OMS evidenciou a necessidade de reduzir a exposição aos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, por meio da adoção de uma dieta saudável e prática regular de atividade física. De acordo com a OMS, "pelo menos 30 minutos de atividade física moderada na maioria dos dias reduz o risco de doenças cardiovasculares e diabetes, câncer de cólon e mama".²² Igualmente preocupado com questões acerca da prática de atividade física entre adolescentes, o governo americano lançou o "2008 Physical Activity Guidelines for Americans".²³ Junto às diretrizes, também foi criado o "The NHANES National Youth Fitness Survey", que coletou, em 2012, informações sobre a prática de atividade física de crianças e adolescentes de 3-15 anos residentes nos Estados Unidos.²⁴ O monitoramento da prática de atividade física dos adolescentes por parte da equipe multidisciplinar pode ser uma abordagem para acompanhar a prática de atividade

física ao longo do tempo e identificar mudanças. O questionário de atividade física habitual tem aplicação rápida, é de cálculo simples e pode ser incorporado à rotina de atendimento dos pacientes sem ocasionar grandes transtornos.

Além do monitoramento, é primordial promover a prática de atividade nessa população e levar em conta questões de gênero, a fim de reduzir o risco para o aparecimento de doenças crônicas e efeitos colaterais da terapia antirretroviral, assim como estimular o sistema imunológico e aliviar sintomas da depressão.

Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) (processos: 10/01187-9 e 08/53322-7), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo: 135885/2011-4) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (bolsa de mestrado do programa de demanda social).

Conflitos de interesse

Aline Medeiros da Silva é funcionária da Janssen Pharmaceutical Companies, mas esse vínculo é posterior à pesquisa.

Agradecimentos

À equipe médica do Instituto da Criança: Samantha Brasil Andrade, Cláudia Menezes, Vera Lúcia Moyses Borelli, Maria de Fátima Carvalho e Nádia Litvinov. Também à equipe de coleta: Sofia de Fátima da Silva Barbosa de Oliveira, Flávia Monique Santos e Elissa Carolina Mendes pela assistência prestada.

Referências

- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380:219–29.
- Franco OH, De Laet C, Peeters A, Jonker J, Mackenbach J, Nusselder W. Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch Intern Med*. 2005;165:2355–60.
- Leonard EG, McComsey GA. Antiretroviral therapy in HIV-infected children: the metabolic cost of improved survival. *Infect Dis Clin N Am*. 2005;19:713–29.
- Brasil- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST/Aids. Aids e hepatites virais. Recomendações para a prática de atividades físicas para pessoas vivendo com HIV e Aids. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Conselho Federal de Educação Física. Aids e atividade física. *Revista EF*. 2008;28:20–2.
- Florindo AA, Romero A, Peres SV, Silva MV, Slater B. Development and validation of a physical activity assessment questionnaire for adolescents. *Rev Saude Publica*. 2006;40:802–9.
- Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC, Sirard J, Trost SG, et al. Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol*. 2002;12:303–8.
- World Health Organization [página da Internet]. WHO AnthroPlus para PC [acessado em 2 de abril de 2014]. Disponível em: http://www.who.int/entity/growthref/tools/WHO_AnthroPlus_setup.exe
- Guthold R, Cowan MJ, Autenrieth CS, Kann L, Riley LM. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. *J Pediatr*. 2010;157:43–9.
- Farias-Junior JC. Association between prevalence of physical inactivity and indicators of socio-economic status in adolescents. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14:109–14.
- Barros CR, Zucchi EM, França Junior I. Physical activity level among children and adolescents orphaned by Aids. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13:446–56.
- Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associations between physical activity, body mass index, and sedentary behaviors in adolescents. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11:159–68.
- Brasil- Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- De Moraes AC, Guerra PH, Menezes PR. The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. *Nutr Hosp*. 2013;28:575–84.
- Colley RC, Garriguet D, Janssen I, Craig CL, Clarke J, Tremblay MS. Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Statistics Canada Health Reports, Ottawa*. 2011;22:1–9.
- Vu MB, Murrie D, Jobe JB. Listening to girls and boys talk about girls' physical activity behaviors. *Health Educ Behav*. 2006;33:81–96.
- Lima LR, Silva RC, Giuliano Ide C, Sakuno T, Brincas SM, Carvalho AP. Bone mass in children and adolescents infected with human immunodeficiency virus. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89:91–9.
- Fillipas S, Cherry CL, Cicuttini F, Smirneos L, Holland AE. The effects of exercise training on metabolic and morphological outcomes for people living with HIV: a systematic review of randomised controlled trials. *HIV Clin Trials*. 2010;11:270–82.
- Miller TL, Somarriba G, Kinnamon DD, Weinberg GA, Friedman LB, Scott GB. The effect of a structured exercise program on nutrition and fitness outcomes in human immunodeficiency virus-infected children. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2010;26:313–9.
- Florindo AA, De Oliveira Latorre M do R, Jaime PC, Segurado AA. Leisure time physical activity prevents accumulation of central fat in HIV/Aids subjects on highly active antiretroviral therapy. *Int J STD Aids*. 2007;18:692–6.
- Segatto AF, Freitas Junior IF, Santos VR, Alves KC, Barbosa DA, Portelinha Filho AM, et al. Lipodystrophy in HIV/Aids patients with different levels of physical activity while on antiretroviral therapy. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44:420–4.
- World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity, and health. Geneva: WHO; 2004.
- US Department of Health and Human Services [página da Internet]. Physical Activity Guidelines for Americans [acessado em 1 de outubro de 2014]. Disponível em: <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/>
- US Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. National health and nutrition examination survey: national youth fitness survey, operations, and analysis 2012. Maryland: U.S Government Printing Office; 2013.